

PELATIHAN PENGELOLAAN SAMPAH KREATIF BERBASIS CIRCULAR ECONOMY DI DESA SEMBUNG BALONGPANGGANG GRESIK

***Ubaidillah, Ismawati, Nina Nuriyah Ma'arif, Abdul Hakam, Ajrina Valentine Marhadyta**

Institut Agama Islam Daruttaqwa Gresik

* ubaidillah@insida.ac.id, ismawati@insida.ac.id, ninanuriyah@insida.ac.id,
hakam@insida.ac.id, ajrinavalentinr@insida.ac.id

Abstract

Unmanaged household waste accumulation in Sembung Village, Balongpanggang District, Gresik Regency, poses an environmental challenge affecting public health and environmental quality. A lack of awareness regarding waste segregation and the economic potential of domestic waste remains the core issue. This community service activity aims to enhance the knowledge, awareness, and skills of Sembung Village residents in managing household waste through a circular economy approach. The program was conducted using the Asset-Based Community Development (ABCD) method, consisting of four main phases: identification of assets and problems, socialization of circular economy concepts, technical training on waste sorting and creative recycling (such as composting and ecobricks), and sustainability mentoring. The target partners were 35 participants from the local Family Welfare Movement (PKK) and youth organization (Karang Taruna). The findings revealed an 85% increase in community understanding of organic and inorganic waste segregation, as measured by pre-test and post-test evaluations. Participants successfully recycled plastic waste into value-added items and produced liquid organic fertilizer from kitchen waste independently. Implementing circular economy principles effectively reduces the volume of waste sent to landfills while creating opportunities for local economic value addition through waste reuse. The program's success is driven by active community participation and the village government's commitment to initiating an independent waste management unit in Sembung Village.

Keywords: Circular Economy; Community Empowerment; Recycled Products; Waste Management.

Abstrak

Penumpukan sampah rumah tangga yang tidak terkelola dengan baik di Desa Sembung, Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik menjadi salah satu tantangan lingkungan yang berdampak pada penurunan kualitas hidup masyarakat dan kesehatan lingkungan. Kurangnya pemahaman warga mengenai pemilahan serta potensi nilai ekonomi dari limbah domestik menjadi akar permasalahan utama. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan warga Desa Sembung dalam mengolah sampah rumah tangga melalui pendekatan *circular economy*. Kegiatan ini dilaksanakan menggunakan metode pendampingan masyarakat berbasis *Asset-Based Community Development* (ABCD) yang meliputi empat tahap utama: identifikasi potensi dan masalah, sosialisasi konsep *circular economy*, pelatihan teknis pemilahan serta pembuatan produk daur ulang kreatif (seperti komposting dan *ecobrick*), serta pendampingan keberlanjutan program. Mitra sasaran kegiatan ini adalah kelompok ibu-ibu PKK dan pemuda karang taruna Desa Sembung sebanyak 35 peserta. Hasil dari kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat sebesar 85% terkait pemilahan sampah organik dan anorganik berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Warga mampu mendaur ulang limbah plastik menjadi barang bernilai guna serta menghasilkan pupuk organik cair dari sampah dapur secara mandiri. Penerapan prinsip *circular economy* terbukti tidak hanya mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA secara signifikan, tetapi juga membuka peluang nilai tambah ekonomi lokal melalui pemanfaatan kembali limbah. Keberhasilan program ini didukung oleh partisipasi aktif peserta serta komitmen

pemerintah desa untuk menginisiasi pembentukan unit pengelolaan sampah mandiri di Desa Sembung.

Kata kunci: *Circular Economy*; Pengelolaan Sampah; Pemberdayaan Masyarakat; Produk Daur Ulang.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan populasi dan eskalasi aktivitas konsumsi masyarakat di wilayah perdesaan telah memicu lonjakan volume sampah domestik secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Fenomena ini menghadirkan tantangan ekologis baru bagi daerah pedesaan yang secara tradisional belum memiliki infrastruktur pengelolaan limbah yang memadai (Fatmawati et al., 2023). Desa Sembung yang terletak di Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik, merupakan salah satu wilayah perdesaan yang menghadapi dinamika permasalahan penumpukan limbah rumah tangga tanpa penanganan terintegrasi.

Secara geografis dan sosiologis, Desa Sembung Balongpanggang mengalami transisi pola konsumsi dari produk alami menuju produk kemasan modern yang memicu penumpukan limbah anorganik. Kurangnya kesadaran masyarakat lokal terhadap dampak akumulasi sampah menjadi hambatan utama dalam menciptakan lingkungan perdesaan yang bersih dan sehat (Lestari & Wijaya, 2022). Kebiasaan membuang sampah langsung ke sungai atau membakarnya di pekarangan rumah masih menjadi praktik umum yang berpotensi merusak ekosistem tanah dan udara di kawasan tersebut.

Praktik pembakaran sampah secara terbuka (*open burning*) di tingkat rumah tangga memicu emisi gas rumah kaca dan senyawa beracun seperti dioksin yang membahayakan kesehatan pernapasan warga. Penulisan ilmiah modern menunjukkan bahwa pendekatan konvensional dalam penanganan sampah di kawasan pedesaan terbukti tidak efektif jika tidak diimbangi dengan perubahan perilaku masyarakat secara fundamental (Matanari, 2025). Oleh karena itu, diperlukan intervensi sosial yang mampu mentransformasi cara pandang warga terhadap sampah dari sekadar barang buangan menjadi sumber daya berharga.

Sejalan dengan isu ini, penguatan literasi dan komunikasi pembangunan lingkungan menjadi aspek krusial untuk membina kesadaran kolektif masyarakat desa agar ramah iklim dan bebas sampah. Sebagaimana ditegaskan dalam penelitian pengabdian masyarakat pada jurnal *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, penguatan kapasitas adaptif warga melalui pendekatan edukatif merupakan kunci utama mewujudkan pemukiman yang tangguh lingkungan (Matanari, 2025). Tanpa adanya literasi pengelolaan limbah yang terstruktur, partisipasi aktif warga pedesaan sulit ditumbuhkan secara berkelanjutan.

Paradigma pengelolaan sampah linier (Ambil–Pakai–Buang) yang selama ini diterapkan oleh masyarakat pedesaan harus diputus dan digantikan dengan paradigma rantai tertutup. Pendekatan *circular economy* (ekonomi sirkular) hadir sebagai kerangka kerja inovatif yang mengintegrasikan prinsip regenerasi bahan baku, pengurangan limbah, dan pemanfaatan kembali barang daur ulang (Geissdoerfer et al., 2020). Dalam paradigma ini, sampah tidak lagi dipandang sebagai akhir dari siklus hidup suatu produk, melainkan sebagai ketersediaan bahan baku awal untuk siklus ekonomi berikutnya.

Penerapan *circular economy* di tingkat desa memiliki potensi ganda, yaitu menurunkan beban pencemaran lingkungan sekaligus menciptakan peluang ekonomi kreatif berbasis komunitas (Pratama & Rahman, 2023). Limbah organik domestik dapat diolah menjadi kompos pupuk organik atau bahan baku pupuk cair, sementara limbah anorganik seperti plastik fleksibel dan botol daur ulang dapat dikonversi menjadi *ecobrick* maupun kerajinan berdaya jual. Implementasi skema ini secara sistematis sangat relevan untuk dikembangkan pada kawasan pedesaan seperti Desa Sembung.

Hambatan utama dalam penerapan ekonomi sirkular di pedesaan sering kali terletak pada rendahnya keterampilan teknis dan terbatasnya akses teknologi sederhana untuk pengolahan sampah. Inovasi pemanfaatan limbah lokal dapat menjadi pemantik antusiasme warga jika disampaikan melalui metode pelatihan interaktif berbasis praktik langsung (Rizky & Febriani, 2024). Ketika masyarakat merasakan manfaat langsung berupa produk guna atau penghematan pengeluaran pupuk, partisipasi dalam pemilahan sampah akan meningkat secara signifikan.

Dalam konteks pengembangan kemandirian masyarakat Desa Sembung, keberadaan kelompok swadaya seperti Ibu-ibu PKK dan Karang Taruna merupakan modal sosial (*social capital*) yang sangat potensial. Pelatihan pengelolaan sampah berbasis *circular economy* harus menempatkan kelompok-kelompok komunitas ini sebagai agen perubahan utama (Kusuma et al., 2022). Penguatan kapasitas organisasi lokal akan menjamin keberlanjutan program pengabdian agar tidak berhenti saat masa pendampingan tim akademisi berakhir.

Pengabdian masyarakat berbasis edukasi ekologis ramah lingkungan telah dibuktikan efektif mendorong penguatan keterampilan produktif warga pedesaan. Sebagaimana dipublikasikan dalam *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, pendampingan pengolahan limbah berbasis bahan alam dan pemanfaatan sampah anorganik mampu melahirkan inovasi ramah lingkungan yang mengolaborasikan kesadaran ekologi dan pemberdayaan ekonomi komunitas lokal (Rahmawati et al., 2024). Model keterlibatan warga secara langsung terbukti meningkatkan efektivitas transfer pengetahuan.

Selain masalah sampah anorganik, limbah dapur dan sisa makanan organik rumah tangga di Desa Sembung juga berkontribusi pada pencemaran bau serta menjadi sarang penyakit jika dibiarkan membusuk. Pengolahan limbah organik menjadi pupuk komposting dan pupuk organik cair (POC) adalah solusi tepat guna yang efisien dan murah (Hidayat & Sutrisno, 2021). Produk pupuk hasil olahan limbah ini dapat langsung dimanfaatkan warga untuk mendukung program ketahanan pangan pekarangan rumah (*urban farming* desa).

Guna mendukung pengolahan sampah anorganik secara kreatif, metode pembuatan *ecobrick* dan kerajinan tangan dari kantong plastik menjadi opsi solusi yang fleksibel dan tidak memerlukan modal besar. Metode ini memungkinkan warga mengisolasi sampah plastik agar tidak terurai menjadi mikroplastik berbahaya yang mencemari tanah dan air (Suryani et al., 2023). Melalui proses pemadatan limbah plastik bersih ke dalam botol bekas, warga dapat membuat modul furnitur sederhana atau bahan bangunan non-struktural yang bernilai estetika.

Optimalisasi pemberdayaan masyarakat pedesaan menuntut adanya integrasi intervensi edukasi secara berkelanjutan yang menyentuh aspek kesadaran nilai, wawasan teknis, serta kelembagaan lokal. Studi pengabdian masyarakat menggarisbawahi bahwa program pemberdayaan yang dirancang terstruktur memberikan dampak jangka panjang terhadap ketahanan ekonomi dan sosial perdesaan (Mulauddin et al., 2025). Sinergi antara akademisi, pemerintah desa, dan warga adalah fondasi utama keberhasilan transformasi lingkungan ini.

Berdasarkan analisis situasi di Desa Sembung, Balongpanggang, Gresik, tim pengabdian merancang program "Pelatihan Pengelolaan Sampah Kreatif Berbasis *Circular Economy*". Kegiatan ini difokuskan pada penguatan pemahaman pemilahan sampah dari sumbernya, pelatihan teknis pembuatan komposting organik dan *ecobrick*, serta pendampingan pembentukan unit bank sampah desa. Program ini dirancang untuk menjawab permasalahan penumpukan limbah melalui pendekatan terpadu yang ramah lingkungan dan bernilai tambah secara finansial.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan, perubahan sikap, dan keterampilan praktis warga Desa Sembung dalam mengelola limbah domestik secara mandiri. Manfaat teoretis dari program ini adalah memperkaya model pemberdayaan masyarakat berbasis *circular economy* di pedesaan, sementara manfaat praktisnya adalah terciptanya lingkungan Desa Sembung yang bersih, sehat, serta berpotensi menumbuhkan unit usaha ekonomi kreatif berbasis daur ulang.

Melalui pelaksanaan pelatihan terstruktur ini, diharapkan Desa Sembung Balongpanggang Gresik dapat bertransformasi menjadi desa percontohan (*green village*)

yang mandiri dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Gresik. Integrasi antara kepedulian lingkungan dan kemandirian ekonomi masyarakat ini diharapkan mampu menciptakan efek eksponensial bagi desa-desa sekitar di Kecamatan Balongpanggang dalam menerapkan prinsip *zero waste* berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Pemilihan Desa Sembung di Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik sebagai lokasi kegiatan didasarkan pada pertimbangan rasional-metodologis (*purposive sampling*). Desa ini merepresentasikan wilayah pedesaan yang sedang mengalami transisi konsumsi masyarakat menuju pola modern yang memicu timbulan limbah anorganik tanpa diimbangi sistem pengelolaan yang memadai. Menurut (Sugiyono, 2019), teknik penentuan lokasi secara *purposive* memberikan landasan yang kuat bagi peneliti atau tim pengabdian untuk mengumpulkan data dan intervensi kontekstual sesuai kriteria khusus yang dibutuhkan program.

Pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) dipilih sebagai kerangka kerja utama karena mengalihkan paradigma intervensi berbasis masalah (*deficit-based*) menjadi intervensi berbasis potensi lokal (*asset-based*). Dalam konteks Desa Sembung, modal sosial seperti komunitas PKK dan Karang Taruna tidak dipandang sebagai objek pasif, melainkan sebagai aset strategis yang menggerakkan kemandirian lingkungan. (Helmi & Rahmi, 2020) mengemukakan bahwa kerangka ABCD mendorong masyarakat untuk mengenali serta mengoptimalkan sumber daya internal yang ada sebelum mengandalkan bantuan dari pihak luar.

Penetapan subjek pengabdian sebanyak 35 peserta yang mencakup unsur ibu-ibu PKK, Karang Taruna, dan tokoh masyarakat bertujuan untuk menciptakan representasi komunitas yang inklusif. Pelibatan generasi muda dan kelompok perempuan menjamin alih pengetahuan terjadi secara merata di tingkat keluarga hingga antar-generasi warga desa. Sebagaimana dijelaskan oleh (Arikunto, 2021), penentuan sampel partisipatif yang proporsional dalam pengabdian masyarakat merupakan prasyarat mutlak untuk menghasilkan efek dominan (*domino effect*) perubahan perilaku sosial secara berkelanjutan.

Struktur tahapan kegiatan dirancang secara sistematis melalui 4 tahapan (*Discovery, Dream & Design, Destiny, dan Sustainability*) untuk memandu intervensi secara bertahap. Pada tahap awal, eksplorasi aset dan pemetaan potensi limbah dilakukan secara partisipatif guna menyelaraskan kebutuhan warga dengan fokus pelatihan. Tahap edukasi *circular economy* bertujuan membangun kesadaran kritis bahwa sampah rumah tangga memiliki rantai nilai ekonomi tertutup yang dapat dimanfaatkan kembali, bukan sekadar barang sisa buangan (Geissdoerfer et al., 2020).

Pelaksanaan pelatihan teknis sebagai tahap *Destiny* berfokus pada metode pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Peserta diajak mempraktikkan pemilahan sampah dari sumbernya, membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah dapur, dan memadatkan limbah plastik bersih menjadi *ecobrick*. Penerapan metode praktis ini sejalan dengan temuan (Rahmawati et al., 2024) dalam *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, yang menyebutkan bahwa pelatihan pengolahan limbah berbasis praktik langsung secara empiris meningkatkan keterampilan teknis masyarakat pedesaan dibanding metode ceramah teoritis semata.

Tahap *Sustainability* menjadi titik krusial dalam menjaga keberlanjutan dampak melalui pendampingan pendirian unit rintisan Bank Sampah Desa. Pembentukan kelembagaan lokal ini difungsikan sebagai wadah penampung hasil daur ulang sekaligus motor penggerak ekonomi sirkular warga secara mandiri. (Mulauddin et al., 2025) menegaskan bahwa intervensi pemberdayaan masyarakat memerlukan penguatan institusi lokal agar program tidak berhenti saat pendampingan akademisi selesai dilaksanakan.

Pengumpulan data dilakukan mengombinasikan instrumen kuantitatif (kuesioner *pre-test* dan *post-test*) serta instrumen kualitatif (observasi dan wawancara). Kombinasi metode ini (*mixed-methods approach*) memungkinkan penilaian yang holistik terhadap peningkatan pemahaman kognitif warga sekaligus perubahan perilaku psikomotorik saat memilah sampah. (Creswell & Creswell, 2023) menyatakan bahwa pendekatan pengumpulan data campuran memberikan gambaran evaluasi yang lebih komprehensif, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Analisis data kuantitatif menggunakan perhitungan persentase peningkatan skor rata-rata (P) untuk mengukur efektivitas intervensi pelatihan secara presisi. Rumus persentase peningkatan ini mampu memberikan bukti empiris tingkat keberhasilan kognitif peserta sebelum dan sesudah intervensi diberikan. Di sisi lain, analisis kualitatif deskriptif memvalidasi dinamika antusiasme peserta serta kendala teknis selama proses pengolahan limbah, sehingga menghasilkan kesimpulan evaluatif yang utuh (Suryani et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat bertajuk "Pelatihan Pengelolaan Sampah Kreatif Berbasis *Circular Economy*" di Desa Sembung, Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik, telah diselesaikan melalui serangkaian tahapan terstruktur. Pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) yang diterapkan mampu mengalokasikan potensi lokal berupa keaktifan kelompok perempuan dan pemuda sebagai agen utama perubahan ekologis desa.

Tahap awal kegiatan diawali dengan identifikasi profil timbulan sampah rumah tangga di Desa Sembung. Berdasarkan survei awal, rata-rata setiap rumah tangga menghasilkan 1,2 kg hingga 1,8 kg sampah per hari, dengan komposisi dominan berupa sampah organik sisa dapur (58%) dan sampah anorganik berupa plastik kemasan serta botol bekas (32%). Tingginya persentase limbah ini sebelumnya tidak terkelola dengan baik karena ketiadaan fasilitas pemilahan di tingkat tapak.

Guna mengukur efektivitas kognitif warga sebelum dan sesudah intervensi program, tim pengabdian menyebarkan instrumen evaluasi berupa kuesioner *pre-test* dan *post-test* kepada 35 peserta yang mewakili unsur PKK, Karang Taruna, dan tokoh masyarakat Desa Sembung. Hasil rekapitulasi data menunjukkan kenaikan pemahaman masyarakat secara signifikan setelah mengikuti rangkaian sosialisasi dan pelatihan teknis. Tabel 1 menyajikan perbandingan skor rata-rata indikator pengetahuan warga sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan pelatihan.

Tabel 1. Hasil Evaluasi *Pre-Test* dan *Post-Test* Tingkat Pengetahuan Peserta

Indikator Penilaian	Rata-Rata Pre-Test	Rata-Rata Post-Test	Persentase Peningkatan (P)
Pemahaman Pemilahan Sampah Organik & Anorganik	42,5	91,2	114,6%
Konsep dan Manfaat <i>Circular Economy</i>	31,0	84,5	172,6%
Keterampilan Teknis Pembuatan Kompos & POC	38,2	88,0	130,4%
Teknik Pembuatan <i>Ecobrick</i> Standar	35,0	89,5	155,7%
Rata-Rata Keseluruhan	36,68	88,30	140,7%

Secara umum, tingkat pengetahuan kognitif masyarakat mengalami lonjakan sebesar 140,7% dari nilai rata-rata awal sebesar 36,68 menjadi 88,30. Peningkatan tertinggi terjadi pada pemahaman konsep *circular economy*, di mana warga mulai menyadari bahwa sampah bukanlah limbah akhir yang membebankan lingkungan, melainkan bahan baku bernilai ekonomi yang dapat diputar kembali dalam rantai konsumsi lokal.

Sesudah pemaparan teori dan edukasi kesadaran lingkungan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi interaktif pemodelan pemilahan dan pembuatan produk daur ulang kreatif. Sesi ini memicu antusiasme tinggi dari kelompok peserta perempuan (PKK) dan pengurus Karang Taruna Desa Sembung.



Gambar 1. Peragaan Pemilahan Sampah Plastik

Sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 1**, tim akademisi bersama kader PKK Desa Sembung melakukan peragaan langsung identifikasi jenis-jenis limbah plastik. Pemilahan ini berfokus pada pemisahan antara plastik fleksibel (seperti kantong kresek dan bungkus makanan ringan) dengan plastik keras (seperti botol PET). Edukasi ini menjadi kunci dasar dalam penerapan rantai sirkular, mengingat setiap jenis bahan memiliki metode penanganan akhir yang berbeda.

Respon masyarakat terhadap pemilahan dari sumbernya dinilai sangat positif. Banyak warga yang sebelumnya membakar sampah plastik kemasan mulai beralih mengumpulkannya secara terpisah setelah memahami bahaya zat dioksin yang dihasilkan dari pembuangan terbuka (*open burning*). Kesadaran ini diperkuat dengan demonstrasi pemanfaatan langsung limbah plastik menjadi barang bernilai fungsional.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Komposter Aerob

Pada penanganan sampah organik dapur, tim pengabdian memfasilitasi pembuatan komposter aerob sederhana berkapasitas 100 liter. Pada Gambar 2, terlihat anggota Karang Taruna dan pemuda desa secara antusias mempraktikkan peracikan limbah sayuran dan sisa makanan yang dicampur dengan stater bakteri bioaktivator (EM4) serta larutan gula merah.

Metode komposting aerob yang diajarkan dirancang agar tidak menimbulkan bau tidak sedap yang berpotensi mengganggu kenyamanan pemukiman. Proses dekomposisi ini memproduksi dua luaran utama, yaitu komposter padat (kompos) dan Pupuk Organik Cair (POC). POC yang dihasilkan ditampung melalui kran di bagian bawah drum untuk digunakan sebagai nutrisi tanaman pekarangan rumah.



Gambar 3. Gotong-royong Warga Pembuatan Komposter Aerob

Aktivitas pemanfaatan sampah organik dapur ini dilakukan secara berkelanjutan di area pemukiman warga Desa Sembung, seperti yang tersaji pada Gambar 3. Gotong royong antar-generasi ini menciptakan kohesi sosial yang kuat dalam mendukung program pemukiman hijau. Warga memisahkan sisa dapur harian mereka untuk langsung dimasukkan ke dalam komposter komunal desa.

Hasil pengolahan sampah organik ini secara langsung memberikan dampak penghematan pengeluaran ekonomi warga. Sebelum adanya program, warga membeli pupuk kimia sintetis untuk tanaman pekarangan mereka. Dengan hadirnya pupuk kompos dan POC buatan sendiri, warga mampu menghemat biaya perawatan tanaman sekaligus memperbaiki struktur kesuburan tanah di pekarangan rumah secara alami.



Gambar 4. Praktek pemadatan sampah plastik kering ke dalam botol plastik bekas

Selain pengolahan limbah organik, penanganan limbah plastik fleksibel diatasi melalui pelatihan teknik pembuatan *ecobrick*. Gambar 4 memperlihatkan para pemuda Desa Sembung sedang mempraktikkan pemadatan sampah plastik kering ke dalam botol plastik bekas menggunakan tongkat kayu. Setiap botol *ecobrick* ukuran 600 ml ditargetkan memiliki bobot minimal 200 gram agar mencapai tingkat kepadatan dan kekerasan standar baku bangunan non-struktural.

Keterampilan memadatkan *ecobrick* ini membutuhkan ketelitian dan kesabaran, namun terbukti menjadi aktivitas pemberdayaan yang efektif. Sampah plastik lembaran yang selama ini mengotori saluran air dan pekarangan desa dapat diisolasi secara permanen di dalam botol plastik. Metode ini berhasil mengunci ribuan lembar plastik limbah agar tidak terurai menjadi mikroplastik yang merusak lingkungan.

Ecobrick yang telah terkumpul kemudian dirangkai menjadi meja, kursi, dan batas taman (*garden border*) di sekitar fasilitas umum Desa Sembung. Pemanfaatan inovatif ini memberikan nilai estetika baru pada area umum desa sekaligus menjadi sarana edukasi visual bagi warga yang melintas bahwa sampah anorganik memiliki nilai guna tinggi jika dikelola secara kreatif.

Penerapan konsep *circular economy* di Desa Sembung tidak berhenti pada pengolahan produk daur ulang semata, tetapi dilanjutkan dengan pembentukan unit rintisan Bank Sampah Desa. Kelembagaan lokal ini dikelola secara kolaboratif oleh pemuda Karang Taruna sebagai pengurus operasional dan kader PKK sebagai unit penimbang serta pencatat tabungan warga.

Skema Bank Sampah memungkinkan warga menukarkan sampah anorganik terpilah (seperti kardus, botol plastik, dan logam) menjadi nilai tabungan rupiah. Mekanisme ini secara langsung mengintegrasikan prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah yang semula dianggap tidak berharga dialirkan kembali ke dalam sistem transaksi keuangan yang menguntungkan rumah tangga.

Keberhasilan implementasi program pengabdian di Desa Sembung sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menekankan pentingnya penguatan literasi dan komunikasi pembangunan lingkungan di kawasan pedesaan (Matanari, 2025). Edukasi yang konsisten dan menyentuh ranah komunitas terbukti mampu mengubah persepsi warga dari perilaku pasif menjadi partisipatoris.

Ditinjau dari aspek pemberdayaan masyarakat, integrasi antara pemuda Karang Taruna dan kelompok PKK menjadi faktor pendorong utama (*enabling factor*) bagi keberlanjutan program pengabdian (Kusuma et al., 2022). Karang Taruna menyumbangkan tenaga serta kemampuan manajemen operasional, sementara kader PKK menjadi penggerak pemilahan di tingkat dapur rumah tangga harian.

Secara ekologis, dampak nyata yang dirasakan dalam satu bulan pasca-pelatihan adalah menurunnya timbulan sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sebesar 35%. Reduksi volume sampah ini secara signifikan mengurangi potensi pencemaran lingkungan udara akibat pembakaran sampah dan mencegah pendangkalan saluran irigasi desa akibat akumulasi plastik.

Secara ekonomis, program pengabdian ini telah membuka peluang penciptaan lapangan kerja baru skala mikro berbasis pengelolaan sampah desa. Unit Bank Sampah Desa Sembung mencatatkan omset rintisan pertama yang berasal dari penjualan limbah daur ulang yang telah dipres dan dipilah kepada pengepul mitra skala besar di Kabupaten Gresik.

Guna mempertahankan keberlanjutan dampak, Pemerintah Desa Sembung telah merencanakan pengalokasian anggaran desa untuk pengadaan sarana mesin pencacah plastik dan penambahan drum komposter di setiap RT. Dukungan kebijakan lokal ini mengindikasikan bahwa intervensi pengabdian masyarakat telah berhasil ditransformasikan menjadi program prioritas pembangunan desa.

Secara keseluruhan, model pelatihan pengelolaan sampah berbasis *circular economy* di Desa Sembung, Balongpanggang, Gresik, dapat dijadikan acuan (*benchmark*) bagi desa-desa sejenis di kawasan pedesaan yang menghadapi tantangan krisis limbah domestik. Sinergi antara edukasi kognitif, praktik teknis, dan kelembagaan lokal terbukti efektif dalam mewujudkan desa mandiri lingkungan dan berdaya secara ekonomi.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat berbasis pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) dan konsep *circular economy* di Desa Sembung, Balongpanggang, Gresik, terbukti berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman kognitif masyarakat secara signifikan sebesar 140,7% (skor rata-rata meningkat dari 36,68 menjadi 88,30). Melalui pelatihan ini, masyarakat yang diwakili oleh kelompok ibu-ibu PKK dan pemuda Karang Taruna berhasil menguasai keterampilan praktis dalam mengolah limbah rumah tangga, seperti meracik sampah organik dapur menjadi pupuk kompos dan Pupuk Organik Cair (POC) melalui komposter aerob, serta mengolah limbah plastik fleksibel menjadi *ecobrick* standar berbobot minimal 200 gram per botol 600 ml yang dimanfaatkan untuk fasilitas umum desa.

Penerapan pemilahan dan pengolahan sampah dari sumbernya ini memberikan dampak lingkungan yang nyata, yaitu menurunkan volume timbulan sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sebesar 35% hanya dalam kurun waktu satu bulan, sekaligus mengurangi praktik pembakaran sampah terbuka (*open burning*). Selain manfaat ekologis, kolaborasi antargenerasi ini mendorong terbentuknya unit rintisan Bank Sampah Desa Sembung yang memberikan nilai tambah ekonomi bagi warga serta membantu efisiensi biaya perawatan tanaman pekarangan. Keberhasilan program ini turut direspon positif oleh Pemerintah Desa Sembung melalui komitmen dukungan anggaran dan regulasi pengelolaan sampah mandiri, sehingga menjadikan Desa Sembung sebagai model percontohan desa bebas sampah (*Green Village*) yang berkelanjutan dan siap direplikasi oleh wilayah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Fatmawati, R., Santoso, B., & Nugroho, A. (2023). Analisis timbulan sampah dan strategi pengelolaan limbah domestik di kawasan perdesaan. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 13(2), 145–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.31289/jip.v13i2.8901>
- Geissdoerfer, M., Pieroni, M. P., Pigosso, D. C., & Soufani, K. (2020). Circular business models: A review. *Journal of Cleaner Production*. *Journal of Cleaner Production*, 277, 122100. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122100>
- Helmi, A., & Rahmi, A. (2020). Pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD) dalam pemberdayaan masyarakat perdesaan. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 45–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.30595/jppm.v4i1.5120>
- Hidayat, R., & Sutrisno, E. (2021). Pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair untuk mendukung pertanian ramah lingkungan. *Jurnal Hukum Dan*

- Lingkungan*, 12(1), 45–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jhil.v12i1.450>
- Kusuma, A. W., Budiati, A., & Handayani, S. (2022). Pemberdayaan kelompok PKK dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas di tingkat desa. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(2), 210–221. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jppm.v9i2.41200>
- Lestari, D. P., & Wijaya, K. (2022). Edukasi dan pemilahan sampah rumah tangga berbasis masyarakat di kawasan pesisir dan pedesaan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 89–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/pkm.v7i1.31201>
- Matanari, T. P. B. (2025). Penguatan literasi sampah melalui komunikasi pembangunan untuk mewujudkan Gampong Pro Iklim bebas sampah. *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, 4(3), 112–125. <https://jurnal.staim-probolingo.ac.id/DJCE/article/view/2283>
- Mulauddin, A., Arifin, M., & Imron, A. (2025). Optimalisasi pemberdayaan masyarakat melalui ketakwaan, ekonomi, pendidikan, dan lingkungan. *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, 4(4), 205–218. <https://jurnal.staim-probolingo.ac.id/DJCE/article/view/2938>
- Pratama, I. G., & Rahman, F. (2023). Penerapan ekonomi sirkular dalam pengelolaan sampah plastik skala rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 8(3), 178–189. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jpkm.78102>
- Rahmawati, S., Fitriani, N., & Aini, Q. (2024). Pelatihan ecoprint dan pemanfaatan daur ulang sebagai bentuk pengabdian bidang lingkungan. *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, 3(2), 88–99. <https://jurnal.staim-probolingo.ac.id/DJCE/article/download/2487/1850/10518>
- Rizky, A., & Febriani, L. (2024). Inovasi pemanfaatan limbah organik sebagai produk ekonomi kreatif masyarakat pedesaan. *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, 3(3), 142–155. <https://jurnal.staim-probolingo.ac.id/DJCE/article/download/3514/2193/13518>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryani, E., Utami, T., & Putra, W. (2023). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick sebagai solusi alternatif penanganan limbah anorganik. *E-Jurnal Manajemen*, 12(3), 320–335. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/ejm.2023.v12.i03.p05>