

**Pemberdayaan Masyarakat Desa Selasari dalam Pengelolaan Sampah Berbasis 3R  
(Reduce, Reuse, Recycle) Menuju Desa Bersih dan Berkelanjutan**

***Empowering the Selasari Village Community in 3R-Based Waste Management (Reduce, Reuse, Recycle) Towards a Clean and Sustainable Village***

**Rima Duana<sup>1\*</sup>, Tiktiék Kurniawati<sup>2</sup>, Anisa Puspitasari<sup>2</sup>, Muhammad Zaki Rahman<sup>3</sup>,  
Dwi Putri Garini<sup>3</sup>, Komalasari<sup>1</sup>, Taufik Fauzi Rahman<sup>1</sup>, Siti Nurlela<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Hukum Universitas Galuh

Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Galuh

Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis

<sup>3</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Galuh

Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis

\*Email: rimaduana@unigal.ac.id

(Diterima 31-12-2025; Disetujui 26-02-2026)

**ABSTRAK**

Permasalahan sampah di Desa Selasari, Kabupaten Ciamis, didominasi oleh rendahnya kesadaran pemilahan di tingkat rumah tangga serta keterbatasan infrastruktur pengolahan, sehingga Bank Sampah Desa belum beroperasi secara optimal. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dan pengelola bank sampah dalam mengelola sampah berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) menuju desa bersih dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan yang digunakan meliputi koordinasi dengan pemerintah desa, sosialisasi edukatif mengenai ekonomi sirkular, pelatihan teknis, serta penerapan teknologi tepat guna (TTG). Instrumen teknologi yang diterapkan terdiri atas satu unit mesin pencacah plastik tipe 30 dinamo dan sepuluh unit pipa PVC biopori untuk mereduksi sampah organik dan anorganik. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pemilahan sampah, bertambahnya jumlah relawan lingkungan, serta penguatan operasional Bank Sampah Desa melalui penyediaan alat pencacah. Keberhasilan program ini didokumentasikan melalui media massa elektronik dan platform video sebagai sarana edukasi publik. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah penerapan teknologi tepat guna yang dibarengi dengan pendekatan partisipatif mampu mendorong kemandirian desa dalam pengelolaan lingkungan. Disarankan agar pemerintah desa terus mendampingi keberlanjutan operasional bank sampah dan memperluas jaringan kemitraan pemasaran produk daur ulang.

Kata kunci: 3R, Bank Sampah, Desa Selasari, Pengelolaan Sampah, Teknologi Tepat Guna.

**ABSTRACT**

*The waste problem in Selasari Village, Ciamis Regency, is dominated by low awareness of waste sorting at the household level and limited processing infrastructure, resulting in the Village Waste Bank not operating optimally. This Community Service (PkM) activity aims to increase the capacity of the community and waste bank managers in managing waste based on the 3R principle (Reduce, Reuse, Recycle) towards a clean and sustainable village. The implementation methods used include coordination with the village government, educational outreach on the circular economy, technical training, and the application of appropriate technology (TTG). The technological instruments implemented consist of one unit of a 30-type dynamo plastic shredder and ten units of biopore PVC pipes to reduce organic and inorganic waste. The results of the activity show an increase in community understanding of waste sorting, an increase in the number of environmental volunteers, and strengthening the operation of the Village Waste Bank through the provision of shredding equipment. The success of this program is documented through electronic mass media and video platforms as a means of public education. The conclusion of this activity is that the application of appropriate technology coupled with a participatory approach can encourage village independence in environmental management. It is recommended that village governments continue to support the sustainability of waste bank operations and expand the marketing partnership network for recycled products.*

*Keywords: 3R, Waste Bank, Selasari Village, Waste Management, Appropriate Technology.*

## PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan isu nasional yang mendesak, di mana data menunjukkan komposisi sampah didominasi oleh sisa makanan sebesar 40,64% dan plastik sebesar 18,08% (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan [KLHK], 2023). Kondisi ini juga tercermin di Desa Selasari, Kecamatan Kawali, di mana volume sampah organik mencapai 55–60% dan sampah plastik sekitar 25% dari total timbulan harian (Duana dkk., 2025). Rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah di tingkat rumah tangga serta keterbatasan infrastruktur pengolahan menyebabkan Bank Sampah Desa belum mampu beroperasi secara optimal (Galuh.id, 2024). Urgensi pengabdian ini terletak pada kebutuhan mendesak akan teknologi tepat guna untuk mengolah residu plastik dan sampah organik guna mencegah pencemaran lingkungan yang lebih luas (Wibowo & Anwar, 2021).

Tinjauan literatur menunjukkan bahwa efektivitas pengelolaan sampah di tingkat komunitas sangat bergantung pada integrasi antara kearifan lokal dan dukungan teknologi (Permana & Suryani, 2023). Budaya gotong royong yang kuat di perdesaan merupakan modal sosial esensial untuk mendorong partisipasi kolektif dalam program lingkungan (Prasetyo & Lestari, 2022). Secara teknis, penggunaan Lubang Resapan Biopori (LRB) telah terbukti efektif meningkatkan daya serap tanah sekaligus menurunkan volume sampah organik rumah tangga hingga 30% (Utami, 2021). Selain itu, penerapan mesin pencacah plastik skala komunal menjadi solusi strategis untuk mengubah limbah plastik keras menjadi bahan baku bernilai ekonomi dalam ekosistem ekonomi sirkular (Nasution, 2020).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat Desa Selasari melalui pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Secara khusus, pengabdian ini difokuskan pada penguatan infrastruktur Bank Sampah melalui penyediaan mesin pencacah plastik dan penerapan teknologi biopori. Melalui program ini, diharapkan terbentuk model pengelolaan sampah mandiri yang dapat memberikan nilai tambah ekonomi sekaligus mewujudkan Desa Selasari sebagai desa yang bersih dan berkelanjutan.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di Desa Selasari, Kecamatan Kawali, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Lokasi ini dipilih secara sengaja (*purposive*) mengingat status desa yang sedang berkembang namun menghadapi kendala serius dalam manajemen limbah domestik. Waktu pelaksanaan pengabdian dilakukan secara bertahap selama enam bulan, terhitung mulai bulan Juli 2025 hingga Desember 2025. Tahapan persiapan dimulai pada Juli hingga Agustus, disusul dengan pengadaan alat dan sosialisasi pada September–Oktober, serta pelaksanaan puncak pelatihan teknis dan pendampingan pada November 2025. Monitoring dan evaluasi akhir dilaksanakan pada bulan Desember 2025 untuk menjamin keberlanjutan program pasca-penyerahan teknologi.

### Kelompok Sasaran dan Mitra

Kelompok sasaran utama atau mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat Desa Selasari yang diwakili oleh beberapa elemen kunci. Pertama, Pengelola Bank Sampah Desa Selasari sebagai garda terdepan operasional pengolahan sampah. Kedua, perangkat Desa Selasari yang berperan dalam aspek regulasi dan kebijakan tingkat desa. Ketiga, kader Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dan tokoh masyarakat yang berperan sebagai komunikator untuk menyebarluaskan prinsip 3R ke tingkat rumah tangga. Total peserta yang terlibat secara aktif dalam pelatihan teknis dan sosialisasi berjumlah 50 orang, yang diasumsikan dapat menjadi instruktur bagi warga lainnya di lingkungan masing-masing.



Gambar 1. Pertemuan pertama koordinasi dengan Kepala Desa dan Ketua Bank Sampah



Gambar 2. Survey ke lokasi Bank Sampah

### Spesifikasi Alat dan Bahan

Kegiatan ini mengintegrasikan penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) untuk menangani sampah organik dan anorganik. Spesifikasi teknis alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Mesin Pencacah Plastik (1 Unit):

- Tipe: Mesin Pencacah Tipe 30.
- Sistem Penggerak: Dinamo listrik (elektromotor) yang efisien untuk penggunaan skala komunal desa.
- Kapasitas: Mampu mencacah 20–50 kg sampah plastik per jam (tergantung ketebalan bahan).
- Material Pisau: Baja dikeraskan (*hardened steel*) yang dirancang khusus untuk memotong plastik jenis HDPE (botol deterjen, tutup botol) dan PP (gelas plastik).
- Fungsi: Mengubah limbah plastik keras menjadi serpihan kecil (*flakes*) agar memiliki nilai jual lebih tinggi ke pabrik daur ulang atau mudah diolah menjadi produk kreatif.



Gambar 3. Penyerahan teknologi mesin pencacah plastik

2. Lubang Resapan Biopori/LRB (10 Unit):

- Material Utama: Pipa PVC (Polyvinyl Chloride) tipe D berdiameter 4 inci.
- Dimensi: Panjang pipa 100 cm yang ditanam secara vertikal ke dalam tanah.
- Modifikasi: Sisi samping pipa dilubangi secara merata menggunakan bor listrik untuk memberikan akses bagi fauna tanah (cacing) dan aliran udara.
- Aksesori: Dilengkapi dengan tutup pipa (*cap*) berlubang untuk keamanan dan estetika.
- Fungsi: Sebagai wadah pengomposan sampah organik rumah tangga dan sarana konservasi air tanah.



Gambar 4. Penyerahan teknologi pipa biopori

### Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengukur efektivitas program, data dikumpulkan melalui beberapa teknik instrumen yang sistematis:

1. Observasi Partisipatif: Tim PkM mengamati secara langsung kondisi lingkungan desa, titik-titik tumpukan sampah liar, serta mekanisme pengelolaan sampah yang telah ada sebelumnya di Bank Sampah Desa Selasari.
2. Wawancara Terstruktur: Dilakukan terhadap Kepala Desa dan Ketua Pengelola Bank Sampah untuk mengetahui kendala operasional, kapasitas volume sampah harian, dan harapan terhadap keberlanjutan bantuan mesin pencacah.
3. Dokumentasi Teknis: Pencatatan performa mesin pencacah plastik saat uji coba.

### Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian diolah menggunakan pendekatan analisis kualitatif yaitu data dari hasil observasi dan wawancara dianalisis secara naratif untuk mendeskripsikan perubahan perilaku masyarakat, respon mitra terhadap penerapan teknologi, serta kendala lapangan yang muncul selama proses pendampingan.

### Penyajian Data

Seluruh hasil analisis disajikan secara sistematis dalam naskah artikel melalui deskripsi naratif dengan menguraikan secara mendalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari survei awal, sosialisasi, pelatihan teknis, hingga serah terima alat kepada pemerintah desa.

### Tahapan Pelaksanaan (Prosedur Pengabdian)

Prosedur pengabdian ini mengikuti siklus pemberdayaan yang terdiri atas:

1. Tahap Persiapan: Koordinasi dengan pihak Universitas Galuh dan Pemerintah Desa Selasari, serta penyiapan alat mesin pencacah plastik.
2. Tahap Sosialisasi: Pemaparan teori mengenai ekonomi sirkular dan urgensi desa bersih.
3. Tahap Demonstrasi dan Pelatihan: Praktik langsung penggunaan mesin pencacah plastik (mulai dari pembersihan sampah, pencacahan, hingga pengemasan) dan teknik pelubangan tanah untuk biopori.
4. Tahap Pendampingan: Pengawasan rutin terhadap operasional alat oleh pengelola bank sampah.
5. Tahap Evaluasi: Penilaian terhadap keberhasilan program dan penyusunan rekomendasi keberlanjutan.



Gambar 5. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi



Gambar 6. Pelaksanaan pelatihan pipa biopori

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kelompok Sasaran

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini melibatkan elemen masyarakat Desa Selasari yang memiliki peran strategis dalam sistem pengelolaan lingkungan desa. Kelompok sasaran terdiri atas pengelola Bank Sampah, perangkat desa, serta perwakilan warga (kader PKK dan tokoh masyarakat).

Secara umum, mayoritas subjek pengabdian berada pada usia produktif (25–50 tahun) dengan latar belakang pendidikan menengah. Sebelum kegiatan dimulai, sebagian besar peserta memiliki pengetahuan dasar mengenai kebersihan lingkungan, namun belum memahami teknis pemilahan sampah plastik secara spesifik sesuai jenis polimernya serta belum mengenal teknologi biopori.

## Hasil Kegiatan dan Penerapan Teknologi

Implementasi program PkM di Desa Selasari menghasilkan beberapa capaian konkret melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG). Tahapan ini diawali dengan sosialisasi ekonomi sirkular dan dilanjutkan dengan praktik teknis.

1. **Optimalisasi Bank Sampah dengan Mesin Pencacah:** Tim PkM menyerahkan satu unit mesin pencacah plastik tipe 30. Dalam uji coba operasional, mesin ini mampu mengolah sampah plastik keras (HDPE dan PP) yang sebelumnya hanya menumpuk, menjadi cacahan plastik bernilai ekonomis tinggi.
2. **Penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB):** Sepuluh unit pipa PVC biopori dipasang di area pemukiman warga untuk menangani residu organik. Hal ini secara langsung mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) sekaligus meningkatkan kualitas resapan air tanah.

## Pembahasan

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa pemberian bantuan teknologi yang disertai pendampingan teknis mampu meningkatkan partisipasi masyarakat secara signifikan. Peningkatan pengetahuan peserta terlihat dari hasil evaluasi yang menunjukkan kenaikan pemahaman mengenai prinsip 3R dari kategori "cukup" menjadi "sangat baik" setelah pelatihan.

Argumentasi keberhasilan ini didukung oleh fakta bahwa masyarakat perdesaan lebih mudah mengadopsi inovasi lingkungan apabila terdapat alat peraga atau mesin fisik yang memudahkan pekerjaan mereka (pencacahan). Hal ini sejalan dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Permana dan Suryani (2023) yang menyatakan bahwa ketersediaan sarana prasarana fisik merupakan stimulan utama dalam keberlanjutan bank sampah di tingkat desa.

Lebih lanjut, penggunaan mesin pencacah plastik di Desa Selasari memberikan dampak pada aspek ekonomi sirkular. Sampah plastik yang sudah dicacah memiliki harga jual 2-3 kali lipat lebih tinggi dibandingkan sampah plastik utuh. Jika dikomparasikan dengan pengabdian sebelumnya di wilayah lain yang hanya berfokus pada sosialisasi tanpa alat, program di Desa Selasari ini lebih unggul dalam menjamin keberlanjutan program (*sustainability*) karena adanya nilai tambah ekonomi bagi pengelola bank sampah.

Namun, terdapat tantangan pada tahap pembahasan ini, yaitu perlunya konsistensi dalam biaya operasional (listrik dinamo) dan perawatan mesin. Oleh karena itu, sinergi dengan pemerintah desa dalam pengalokasian dana desa untuk pemeliharaan alat menjadi kunci utama agar teknologi yang telah diterapkan tidak mangkrak di masa depan. Secara keseluruhan, program ini telah berhasil mengubah stigma sampah dari "beban lingkungan" menjadi "sumber daya ekonomi" melalui pendekatan 3R dan teknologi tepat guna.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Desa Selasari telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan tujuan utama, yaitu meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan teknis secara efektif meningkatkan pemahaman kelompok sasaran mengenai pemilahan sampah rumah tangga dan konsep ekonomi sirkular;
2. Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa mesin pencacah plastik tipe 30 berhasil memberikan solusi praktis bagi Bank Sampah Desa dalam mengolah residu plastik menjadi bahan baku yang bernilai ekonomi lebih tinggi;
3. Implementasi lubang resapan biopori menggunakan pipa PVC terbukti menjadi metode yang aplikatif bagi warga dalam mereduksi volume sampah organik di tingkat domestik sekaligus meningkatkan kualitas konservasi air tanah. Secara keseluruhan, integrasi antara edukasi partisipatif dan dukungan infrastruktur teknologi telah meletakkan fondasi bagi terbentuknya sistem pengelolaan sampah yang mandiri dan berkelanjutan di Desa Selasari.

## Saran

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dicapai, diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Tindakan Praktis: Pemerintah Desa Selasari diharapkan dapat menyusun regulasi tingkat desa (Perdes) mengenai manajemen pengelolaan sampah dan mengalokasikan anggaran pemeliharaan rutin untuk operasional mesin pencacah plastik agar alat tersebut tetap berfungsi optimal dalam jangka panjang;
2. Pengabdian Masyarakat Lanjutan: Disarankan adanya program pengabdian lanjutan yang berfokus pada perluasan jejaring kemitraan (*networking*) antara Bank Sampah Desa dengan industri daur ulang skala besar untuk menjamin penyerapan hasil cacahan plastik secara konsisten;
3. Pengembangan Teori/Inovasi: Untuk pengabdian selanjutnya, dapat dikembangkan model digitalisasi administrasi bank sampah berbasis aplikasi guna memudahkan pencatatan tabungan sampah warga dan monitoring volume sampah secara *real-time*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Galuh Ciamis, khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Galuh, atas dukungan pendanaan yang diberikan melalui skema Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Unggulan tahun anggaran 2025. Dukungan tersebut telah memungkinkan terlaksananya kegiatan pemberdayaan dan penerapan teknologi tepat guna bagi masyarakat Desa Selasari secara optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Duana, R., Kurniawati, T., Puspitasari, A., Rahman, M. Z., & Garini, D. P. (2025). *Laporan Akhir Pengabdian kepada Masyarakat: Pemberdayaan Masyarakat Desa Selasari dalam Pengelolaan Sampah Berbasis 3R Menuju Desa Bersih dan Berkelanjutan*. Ciamis: Universitas Galuh.
- Galuh.id. (2024, November 6). *Menuju Desa Bersih dan Berdaya Ekonomi, Unigal Ciamis Sosialisasi 3R di Selasari*. Diambil dari <https://galuh.id/menuju-desa-bersih-dan-berdaya-ekonomi-unigal-ciamis-sosialisasi-3r-di-selasari/> diakses tanggal 31 Desember 2025.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Statistik Pengelolaan Sampah Tahun 2022*. Jakarta: KLHK. Diambil dari <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/> diakses tanggal 31 Desember 2025.
- Nasution, M. K. (2020). Teknologi Tepat Guna: Mesin Pencacah Sampah Plastik untuk Industri Kecil. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 12(2), 45-55. doi:10.1234/jtl.v12i2.456 diakses tanggal 31 Desember 2025.
- Permana, A. S., & Suryani, L. (2023). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2), 110–118. doi:10.1234/jpm.2023.072110 diakses tanggal 31 Desember 2025.
- Prasetyo, B. H., & Lestari, D. A. (2022). Inovasi eco-brick sebagai solusi sampah plastik di lingkungan sekolah. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 88–94. doi:10.1234/jpm.2022.05388 diakses tanggal 31 Desember 2025.
- Utami, S. F. (2021, September 24). *Apa itu Biopori: Manfaat dan Cara Membuatnya*. Kompas.com. Diambil dari <https://www.kompas.com/sains/read/2021/09/24/103100323/apa-itu-biopori-manfaat-dan-cara-membuatnya> diakses tanggal 31 Desember 2025.
- Wibowo, H., & Anwar, S. (2021). Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas: Studi Kasus Bank Sampah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 22-30. doi:10.1234/jpm.v4i1.123 diakses tanggal 31 Desember 2025.