



Assistance for 3R (Reduce, Reuse, Recycle) based waste management in Desa Wisata Selasari

Fransdito Ali Ilyas¹, Adil Ridlo Fadillah², Tedi Rustendi³, Abdul Azis Ramadhan⁴, Hadiyan Prayoga⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

fransditoaliilyas@unsil.ac.id¹, adilridlofadillah@unsil.ac.id², tedirustendi@unsil.ac.id³, abdulazisramadhan@unsil.ac.id⁴,
hadiyanprayoga@unsil.ac.id⁵

ABSTRACT

Selasari Village, as a leading tourist destination, faces crucial challenges, including a surge in seasonal waste volume that is not optimally managed due to limited infrastructure and limited public understanding of the 3R principles: Reduce, Reuse, and Recycle. This community service program aims to enhance community capacity, initiate source separation practices, and develop Standard Operating Procedures (SOP) adaptable to fluctuations in visitor numbers. Using a participatory approach that includes socialization, training in appropriate technologies such as composting and ecobricks, and intensive mentoring, this program actively engages tourism managers and local communities. The intervention results demonstrate a significant increase in partner awareness and participation, evidenced by the implementation of waste sorting, the revitalization of the "Saling Peduli" Waste Bank activities as an economic incentive base, and the production of value-added materials. Furthermore, this program produced outputs in the form of formatted SOP documents and visual educational waste bin facilities. However, operational effectiveness during peak visitation periods remains constrained by logistical limitations; thus, this study concludes that integrating surge capacity protocols and strengthening partnerships with recycled markets are necessary. These recommendations are crucial to ensuring the sustainability of waste management, which must be both technically sound and adaptive to tourism dynamics.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 18 Apr 2025


Revised: 18 Aug 2025

Accepted: 9 Sep 2025

Publish online: 15 Oct 2025

Keywords:

3R; community participation; tourism village; waste management

Open access 
Jurnal Abmas

is a peer reviewed open access journal

ABSTRAK

Desa Selasari, sebagai destinasi wisata unggulan, menghadapi tantangan krusial berupa lonjakan volume sampah musiman yang belum terkelola optimal akibat keterbatasan infrastruktur dan minimnya pemahaman masyarakat mengenai prinsip 3R yang terdiri dari Reduce, Reuse, Recycle. Program pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat, menginisiasi praktik pemilahan sampah di sumber, serta menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) yang adaptif terhadap fluktuasi pengunjung. Melalui metode partisipatif yang mencakup sosialisasi, pelatihan teknologi tepat guna seperti komposting dan ecobrick, serta pendampingan intensif, program ini melibatkan pengelola wisata dan komunitas lokal secara aktif. Hasil intervensi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kesadaran dan partisipasi mitra, dibuktikan dengan implementasi pemilahan sampah, revitalisasi aktivitas Bank Sampah "Saling Peduli" sebagai basis insentif ekonomi, serta produksi material bernilai tambah. Selain itu, program ini menghasilkan luaran berupa dokumen SOP terformat dan fasilitas tempat sampah edukatif visual. Kendati demikian, efektivitas operasional pada masa puncak kunjungan masih menghadapi kendala logistik, sehingga studi ini menyimpulkan perlunya integrasi protokol kesiapsiagaan (surge capacity) dan penguatan kemitraan pasar daur ulang. Rekomendasi ini krusial untuk menjamin keberlanjutan pengelolaan sampah yang tidak hanya teknis tetapi juga adaptif terhadap dinamika pariwisata.

Kata Kunci: 3R; desa wisata; partisipasi masyarakat; pengelolaan sampah

How to cite (APA Style)

Ilyas, F. A., Fadillah, A. R., Rustendi, T., Ramadhan, A. A., & Prayoga, H. (2025). Assistance for 3R (Reduce, Reuse, Recycle) based waste management in Desa Wisata Selasari. *Jurnal Abmas*, 25(2), 241-254.

Peer review

This article has been peer reviewed through the journal's standard double blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

Copyright 

2025, Fransdito Ali Ilyas, Adil Ridlo Fadillah, Tedi Rustendi, Abdul Azis Ramadhan, Hadiyan Prayoga. This an open access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: fransditoaliilyas@unsil.ac.id

INTRODUCTION

Peningkatan produksi sampah yang bersifat musiman dan kontinu yang terjadi di berbagai tempat wisata menjadi salah satu masalah yang mengganggu lingkungan dan kenyamanan pengunjung. Akumulasi sampah di titik-titik wisata, dengan dominasi plastik sekali pakai dan kemasan yang sulit diolah, sehingga mengurangi estetika, menimbulkan pencemaran ekosistem pesisir, dan meningkatkan risiko kesehatan publik (Yona *et al.*, 2023). Di banyak lokasi lapangan di Indonesia komposisi sampah rumah tangga cenderung didominasi oleh fraksi organik dan plastik sekali pakai sehingga memerlukan pendekatan pengelolaan yang berbeda untuk tiap fraksi; pada praktiknya sering terlihat keterbatasan pemilahan di sumber, fasilitas pengomposan komunitas, serta saluran pemasaran untuk produk daur ulang—kondisi yang melemahkan efektivitas inisiatif *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* atau 3R tanpa pendampingan yang intensif (Pasaribu *et al.*, 2022). Di sisi lain, pengalaman pengabdian di berbagai daerah memperlihatkan bahwa intervensi berbasis komunitas seperti pembuatan *ecobrick*, pendirian bank sampah, dan pelatihan komposting dapat menurunkan aliran sampah ke lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi lokal; namun keberlanjutan inisiatif tersebut dipengaruhi oleh penguatan kelembagaan, kontinuitas pendampingan, dan kebijakan lokal yang mendukung (Mahadewi, 2024; Saleh *et al.*, 2023).

Meningkatnya jumlah wisatawan yang berkunjung menyebabkan volume sampah yang dihasilkan juga semakin meningkat. Aktivitas pariwisata yang intensif berpotensi meningkatkan volume sampah, yang jika tidak ditangani dengan baik dapat merusak citra desa wisata dan mengancam kelestarian lingkungan. Tekanan lingkungan dari aktivitas pariwisata kini semakin meningkat karena jumlah pengunjung yang terus bertambah dan infrastruktur pariwisata yang terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan berwisata (Sari & Suryawan, 2023). Pengelolaan sampah yang kurang optimal dapat menyebabkan masalah serius, seperti pencemaran lingkungan, penyebaran penyakit, dan penurunan kualitas estetika desa (Kumara *et al.*, 2023; Santoso *et al.*, 2025). Selain itu, kurangnya kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah, serta keterbatasan infrastruktur dan teknologi pengolahan sampah, menjadi tantangan tersendiri yang perlu diatasi (Lestari & Fatimatuzzahra, 2022).

Desa Selasari, Kecamatan Parigi, Kabupaten Pangandaran, merupakan desa wisata unggulan di Jawa Barat yang sejak meraih Anugerah Desa Wisata Indonesia (ADWI) 2021 terus memperkuat pengelolaan lingkungan termasuk pengelolaan sampah; inisiatif warga melalui TPST "Saling Peduli" telah berhasil mengubah limbah menjadi produk bernilai ekonomi seperti kerajinan dari sampah anorganik dan kompos organik (Lestari & Fatimatuzzahra, 2022). Desa Selasari memiliki potensi besar dalam pengembangan pariwisata berkelanjutan. Desa dengan luas ±2.292,5 hektar yang terbagi dalam delapan dusun dan 45 RT serta mayoritas mata pencaharian sebagai petani ditambah pelaku pariwisata dan UMKM, desa ini memiliki basis sosial-ekonomi yang kuat untuk program pemberdayaan; kekayaan alam dan budaya yang menarik, seperti gua, sungai, serta tradisi lokal—digunakan dalam paket wisata edukatif termasuk pengelolaan sampah melalui Bank Sampah "Saling Peduli" (Istimal & Muhyidin, 2023).

Selama puncak kunjungan wisata produksi sampah di kawasan pariwisata dapat melonjak drastis, di Kabupaten Pangandaran dilaporkan produksi sampah objek wisata melonjak dari sekitar 70 ton per hari pada kondisi normal menjadi mencapai sekitar 300 ton per hari pada puncak kunjungan (lihat <https://radartasik.id/2025/04/06/pengunjung-ke-pangandaran-membeludak-volume-sampah-di-objek-wisata-ikut-meningkat/>). Lonjakan volumetrik sebesar itu tidak hanya mengancam estetika dan pengalaman pengunjung tetapi juga menimbulkan risiko pencemaran dan kesehatan, sekaligus memperlihatkan keterbatasan kapasitas operasional seperti armada pengangkut dan titik penampungan yang tidak memadai serta gangguan logistik akibat kemacetan sehingga pengangkutan tertunda (Shella *et al.*, 2024). Kejadian ini menegaskan bahwa upaya pengelolaan sampah di desa wisata perlu melampaui solusi teknis harian; program 3R harus dipadukan dengan strategi kesiapsiagaan untuk menghadapi lonjakan pengunjung (*surge capacity*), seperti penambahan kontainer sementara, jadwal pengangkutan terkoordinasi pada masa puncak, personel cadangan, serta penguatan kelembagaan dan kebijakan lokal agar intervensi bersifat adaptif dan berkelanjutan (lihat <https://radartasik.id/2025/04/06/pengunjung-ke-pangandaran-membeludak-volume-sampah-di-objek-wisata-ikut-meningkat/>). Meskipun telah memiliki inisiatif pengelolaan

sampah, Desa Selasari menghadapi tantangan dalam pengelolaan limbah terutama yang berasal dari aktivitas pariwisata (lihat **Gambar 1**). Volume sampah meningkat seiring dengan jumlah wisatawan, sementara fasilitas pengelolaan sampah masih terbatas. Kurangnya kesadaran masyarakat dan wisatawan dalam memilah dan mengelola sampah juga menjadi kendala utama (Rahmayani *et al.*, 2023). Selain itu, keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi dalam pengolahan sampah menjadi faktor penghambat dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan ramah lingkungan.



Gambar 1. Kondisi Sampah yang Menumpuk di Pangandaran
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah, Desa Selasari dapat menerapkan konsep 3R dalam pengelolaan sampah telah terbukti efektif dalam mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan partisipasi masyarakat (Evelyn *et al.*, 2025). Konsep 3R merupakan suatu alternatif pengelolaan sampah yang mendorong pengurangan (*reduce*), penggunaan kembali (*reuse*), dan daur ulang (*recycle*) sampah (Agus *et al.*, 2019; Eprianti *et al.*, 2021). Pengelolaan sampah dengan metode 3R menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir.

Salah satu upaya untuk mengurangi dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan adalah dengan menerapkan prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari (Ramadhan & Fajriansyah, 2023). Penerapan konsep 3R dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi permasalahan sampah di Desa Selasari. Hal ini selaras dengan program Tempat Olah Sampah Setempat yang menekankan pengurangan, pemanfaatan, dan daur ulang sampah dari sumbernya (Kumara *et al.*, 2023). Program ini bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA dan meningkatkan nilai ekonomi sampah melalui pengolahan yang kreatif. Keberhasilan konsep 3R sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat dan perubahan perilaku yang dipengaruhi oleh karakter sosial budaya dan ekonomi (Evelyn *et al.*, 2025).



Gambar 2. Survei ke Lokasi Mitra Desa Selasari
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan pengelolaan sampah di Desa Selasari lebih kompleks dan mendalam daripada sekadar tingginya timbulan sampah. Sebagai desa wisata unggulan, arus pengunjung yang padat terutama pada akhir pekan, hari libur nasional, dan musim liburan menghasilkan limpahan sampah dari berbagai sumber seperti

pedagang kaki lima, warung makan, *homestay*, dan aktivitas rekreasi pantai, namun infrastruktur dan layanan pengelolaan belum mampu mengimbangi lonjakan tersebut sehingga sering terjadi penumpukan sampah di titik-titik strategis, pembuangan sembarangan di bibir pantai dan lahan kosong, serta pencampuran antara sampah organik dan anorganik akibat ketiadaan tempat sampah terpilah yang memadai dan jadwal pengangkutan yang tidak teratur. Masalah yang sangat krusial dalam pengembangan kawasan agrowisata adalah pengelolaan limbah, yang memiliki dampak signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan dan daya tarik destinasi pedesaan (Jayantini *et al.*, 2024). Hal tersebut sesuai dengan data yang diperoleh ketika survei ke lokasi (lihat **Gambar 2**).

Rendahnya pengetahuan dan kepedulian masyarakat serta pelaku usaha pariwisata terhadap prinsip 3R semakin memperparah situasi. Edukasi formal dan kampanye perilaku ramah lingkungan belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat sehingga praktik penggunaan plastik sekali pakai masih meluas, pemanfaatan kembali barang bekas sedikit, dan daur ulang hanya terbatas pada beberapa jenis bahan yang bernilai jual, sementara kebiasaan membakar sampah atau membuangnya ke sungai dan area terbuka menimbulkan risiko kesehatan (penyakit vektor, polusi udara) dan pencemaran tanah serta sumber air yang berdampak langsung pada kualitas ekosistem pesisir dan citra pariwisata desa.

Pada sisi teknologi dan inovasi, belum ada penerapan solusi pengolahan sampah yang sesuai dengan kapasitas lokal—teknologi sederhana seperti komposter rumah tangga, mesin pencacah organik untuk pedagang, sistem *ecobrick* untuk bangunan komunitas, atau *pilot project* pengolahan sampah terpadu belum diperkenalkan atau didemonstrasikan secara luas—keterbatasan modal, akses ke pelatihan teknis, dan ketiadaan contoh sukses membuat warga enggan berinvestasi waktu dan sumber daya, sementara rantai nilai untuk bahan daur ulang (pengumpulan, pemrosesan, dan pemasaran) lemah sehingga potensi ekonomi dari 3R belum terealisasi; keseluruhan kondisi ini diperparah oleh lemahnya regulasi dan tata kelola. Belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) yang jelas dan mekanisme koordinasi antara pemerintah desa, pengelola objek wisata, pelaku usaha, dan komunitas lokal menyebabkan respons yang tidak terintegrasi terhadap masalah sampah, sehingga tanpa intervensi terpadu yang mencakup peningkatan fasilitas, program edukasi, model teknologi sederhana, serta penguatan aturan dan insentif, masalah timbulan dan pengelolaan sampah akan terus mengancam lingkungan, kesehatan masyarakat, dan keberlanjutan pariwisata Desa Selasari.

Berbagai penelitian terdahulu memperkuat urgensi pendampingan pengelolaan sampah berbasis 3R di Desa Wisata Selasari; survei komposisi dan distribusi sampah di pantai-pantai pesisir menunjukkan dominasi sampah plastik sekali pakai dan akumulasi pada titik-titik wisata sehingga menuntut pemilahan di sumber dan peningkatan kapasitas layanan kebersihan (Yona *et al.*, 2023). Evaluasi inisiatif bank sampah di kawasan wisata menunjukkan bahwa integrasi nilai ekonomi dan pendampingan operasional meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemilahan serta keberlanjutan program (Ismiraj *et al.*, 2023), sementara uji coba skema *deposit-refund* untuk pengunjung memperlihatkan potensi mekanisme insentif ekonomi mengurangi limpasan sampah wisatawan dan menutup sebagian biaya operasional (Shella *et al.*, 2024). Bukti dari implementasi TPS3R/MRF skala desa dan studi model MRF komunitas menegaskan efektivitas teknologi tepat guna seperti komposter komunitas, mesin pencacah organik, dan *ecobrick*—dalam menurunkan volume residu serta meningkatkan *recovery* material apabila didukung tata kelola dan SOP yang jelas (Phu *et al.*, 2024; Wahyuningsih *et al.*, 2024). Selain itu, intervensi sederhana berupa penyediaan tempat sampah terpilah plus papan informasi dan proyek biokonversi/ekonomi sirkular terbukti meningkatkan kesadaran pengunjung dan kapasitas ekonomi rumah tangga, sehingga kombinasi fasilitas teknis, pelatihan/pendampingan, dan skema insentif menjadi dasar kuat bagi program pendampingan 3R di Selasari (Kurniawan *et al.*, 2024).

Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan integratif dan partisipatif yang menjawab beberapa gap yang tercatat dalam literatur. Pertama, studi sebelumnya umumnya memisahkan intervensi teknis (mis. TPS3R/MRF, komposter, *ecobrick*) dari aspek operasional kesiapsiagaan saat lonjakan kunjungan; penelitian ini menggabungkan penerapan teknologi tepat guna dengan perencanaan *surge capacity* (kontainer sementara, jadwal angkut ekstra, personel cadangan) sehingga solusi tidak hanya bersifat teknis tetapi juga operasional dan adaptif terhadap tekanan musiman. Kedua, meskipun *waste bank* banyak diteliti sebagai mekanisme insentif ekonomi, sedikit penelitian yang

menguji model *waste bank* terintegrasi dengan MRF mini dan produk *upcycle* (*ecobrick*/kerajinan) dalam kerangka SOP partisipatif—studi ini menguji integrasi tersebut sekaligus mekanisme pemasaran yang diperlukan untuk stabilitas ekonomi. Ketiga, dari segi metodologi, penelitian ini mengadopsi model pengabdian aksi. Mitra lokal berperan sebagai peserta sekaligus pelaksana (*co-implementation*), sehingga menilai bukan hanya efektivitas intervensi tetapi juga proses adopsi, kapasitas lokal melalui ToT, dan keberlanjutan institusional—aspek yang relatif kurang dieksplorasi pada studi terdahulu; keempat, evaluasi dilakukan secara holistik dengan pengukuran kuantitatif aliran sampah (kg/hari, persentase pemilahan), indikator operasional (waktu pengangkutan, kapasitas penampungan saat puncak), serta analisis ekonomi sederhana (pendapatan *waste bank*, nilai produk *upcycle*), sehingga dapat menghasilkan bukti empiris yang komprehensif untuk rekomendasi kebijakan lokal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pendampingan kepada masyarakat Desa Selasari dalam pengelolaan sampah berbasis 3R secara terpadu dan berkelanjutan. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah 1) Meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Selasari dalam pengelolaan sampah berbasis 3R; 2) Mengembangkan sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi dengan memanfaatkan teknologi dan pendekatan partisipatif; serta 3) Meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di desa wisata.

Literature Review

Teknologi Tepat Guna

Teknologi tepat guna menawarkan solusi praktis dan terjangkau yang bisa langsung diadopsi oleh desa wisata yang memiliki keterbatasan sumber daya. TPS3R atau *Material Recovery Facility* (MRF) skala mini berfungsi sebagai titik pengolahan awal yang memisahkan, menimbang, dan menyiapkan material daur ulang serta organik untuk pemrosesan lebih lanjut; model skala komunitas ini telah menunjukkan pengurangan aliran ke TPA dan peningkatan *recovery* material bila didukung SOP dan jaringan pemasaran (Phu *et al.*, 2024; Wahyuningsih *et al.*, 2024). Komposter rumah tangga/komunitas adalah teknologi paling tepat guna untuk menangani fraksi organik (sisa makan, dedaunan), menghasilkan kompos yang dapat dimanfaatkan petani/pekarangan lokal sehingga menutup *loop* sirkular ekonomi kecil (Kurniawan *et al.*, 2024).

Ecobrick dan produk *upcycle* menyediakan jalur pemanfaatan sampah plastik *non-recyclable* dengan nilai tambah (bahan bangunan ringan, kerajinan), sehingga membantu mengurangi residu yang sulit diproses oleh rantai daur ulang formal; demonstrasi *ecobrick* juga efektif sebagai alat pendidikan dan meningkatnya kesadaran publik (Alfitry *et al.*, 2024). Mesin pencacah organik skala kecil dapat mempercepat dekomposisi bahan organik dan mempermudah proses komposting pada level komunitas/warung; penggunaan mesin sederhana meningkatkan efisiensi tenaga kerja dan konsistensi produk kompos. Kombinasi teknologi-teknologi ini lebih efektif bila diintegrasikan dengan sistem pemilahan di sumber, alur logistik yang jelas, serta SOP operasional yang mencakup frekuensi angkut, alur penimbangan, dan penanganan residu.

Beberapa faktor kunci untuk keberhasilan penerapan teknologi tepat guna: 1) Adanya pelatihan praktik dan pendampingan teknis (*learning-by-doing*); 2) Keberadaan operator atau kelompok pengelola yang ditunjuk (mis. kelompok wanita atau kelompok sadar wisata); 3) Rencana pemeliharaan dan biaya operasi yang realistis, serta 4) Akses pasar untuk produk hasil pengolahan (kompos, bahan daur ulang, produk *ecobrick*). Di lokasi wisata dengan tekanan musiman, penting pula untuk merancang kapasitas cadangan (*surge capacity*) seperti kontainer tambahan dan rute angkut sementara agar teknologi yang diimplementasikan tidak menjadi bottleneck saat puncak kunjungan (Shella *et al.*, 2024; Yona *et al.*, 2023).

Kerangka konsep 3R dan Relevansi di Desa Wisata

Konsep 3R yang terdiri dari *reduce*, *reuse*, dan *recycle* merupakan pendekatan pengelolaan sampah yang berfokus pada pengurangan limbah dari sumbernya, pemanfaatan kembali barang yang masih layak guna, dan daur ulang bahan-bahan yang dapat diproses menjadi produk baru (Eprianti *et al.*, 2021). Pendekatan 3R menawarkan kerangka kerja praktis dan terukur untuk menekan aliran sampah di desa wisata dengan fokus perubahan perilaku pada sumber (*reduce*), peningkatan pemanfaatan kembali (*reuse*), dan peningkatan nilai tambah melalui daur ulang (*recycle*). Program-program pengabdian dan penelitian menunjukkan bahwa transfer teknologi sederhana (mis. komposting rumah tangga, pembuatan pupuk cair, pembuatan *ecobrick*, pengelolaan bank sampah) efektif meningkatkan pengetahuan dan praktik pengelolaan sampah masyarakat bila dilengkapi dengan pendampingan pasca-pelatihan, penguatan kelompok lokal (PKK, karang taruna, pengelola desa wisata), serta keterkaitan ke pasar lokal untuk produk hasil olahan (Pasaribu *et al.*, 2022; Saleh *et al.*, 2023). *Reduce* berarti mengurangi timbulan sampah dengan cara bijak dalam menggunakan barang, seperti membawa tas belanja sendiri atau menghindari kemasan sekali pakai. *Reuse* adalah memanfaatkan kembali barang yang masih bisa digunakan tanpa melalui proses pengolahan, misalnya menggunakan kembali botol atau wadah plastik. Sedangkan *Recycle* melibatkan proses pengolahan sampah menjadi barang baru yang bernilai guna, seperti mendaur ulang kertas, plastik, dan logam.

Produksi sampah di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pertumbuhan populasi dan proses urbanisasi. Sistem pengelolaan sampah yang ada saat ini dinilai belum mampu sepenuhnya mengatasi permasalahan tersebut, sehingga diperlukan upaya yang lebih terencana dan terintegrasi, termasuk penerapan prinsip ekonomi sirkular untuk mengurangi tekanan terhadap lingkungan dan memperbaiki sistem pengelolaan sampah nasional (Wikurendra *et al.*, 2024). Pendekatan 3R menjadi kerangka utama dalam banyak intervensi pengelolaan sampah komunitas untuk mengurangi timbulan sampah dan menambah nilai ekonomi material sisa; literatur PKM menekankan perlunya sosialisasi pemilahan di sumber dan penyediaan sarana sederhana (tong pilah/TPS 3R) agar 3R efektif di tingkat desa wisata (Kumara, *et al.*, 2023). Teori 3R hanya dapat direalisasikan bila ada kombinasi intervensi teknis, perubahan perilaku, dan dukungan kelembagaan yang konsisten. Di konteks desa wisata, karakter timbulan sampah yang dominan—seperti kemasan sekali pakai dan sampah makanan—menuntut fokus pada pengurangan penggunaan sekali pakai dan penguatan pemilahan di titik titik wisata, sebagaimana direkomendasikan pada beberapa studi kasus PKM yang berfokus pada desa wisata dan edukasi masyarakat (Probojati *et al.*, 2022).

Konteks kawasan wisata menambah kompleksitas: lonjakan pengunjung menyebabkan “*surge*” produksi sampah pada periode puncak (*event/liburan*), sehingga kapasitas harian layanan kebersihan yang dirancang untuk kondisi biasa menjadi kewalahan, seperti yang terjadi di Pangandaran akibat dari lonjakan pengunjung (lihat <https://radartasik.id/2025/04/06/pengunjung-ke-pangandaran-membeludak-volume-sampah-di-objek-wisata-ikut-meningkat/>). Dampak logistik seperti keterlambatan pengangkutan karena kemacetan dan kebutuhan kontainer/armada tambahan menunjukkan bahwa rencana pengelolaan sampah untuk desa wisata harus memasukkan skenario kesiapsiagaan (*surge capacity*) selain intervensi 3R harian. Dengan kata lain, langkah teknis seperti pembentukan TPS-3R atau bank sampah perlu diiringi SOP operasional untuk masa puncak, koordinasi antar-aktor, dan penetapan titik penampungan temporer di lokasi keramaian.

Bukti empiris dari studi-studi lapangan di Indonesia memperlihatkan pola yang serupa: tingkat pemilahan di rumah tangga masih relatif rendah, sampah organik mendominasi komposisi sampah rumah tangga, dan bank sampah/TPS-3R memiliki potensi tetapi menghadapi masalah keberlanjutan operasional. Studi di Kota Bandung menemukan bahwa hanya sekitar sepertiga responden melakukan pemilahan dan adopsi praktik pengurangan/pemanfaatan (kompos, bank sampah) masih rendah, sehingga rantai pengelolaan dari hulu ke hilir sering ‘terputus’ karena sampah yang dipilah di rumah tangga kembali tercampur pada saat pengangkutan atau di TPS (Irmawartini *et al.*, 2023). Evaluasi program bank sampah dan TPS-3R di berbagai kota/kabupaten menunjukkan manfaat langsung berupa *recovery* material dan nilai ekonomi, tetapi skala dampaknya terhadap timbulan total ke TPA masih kecil bila dukungan pasar, pembiayaan, dan manajemen tidak kuat

Keberhasilan 3R didasari oleh partisipasi masyarakat yang bergantung pada pengetahuan praktis, insentif ekonomi (mis. tabungan atau pemasukan dari bank sampah), peran tokoh lokal dan kelompok perempuan (PKK), serta kontinuitas pendampingan untuk menjaga motivasi dan keterampilan teknis. Intervensi satu kali (*workshop*/sosialisasi) cenderung memberi efek sementara; evaluasi jangka menengah menunjukkan bahwa kombinasi pelatihan teknis + pendampingan implementasi akses pasar untuk produk olahan (kompos, *ecobrick*, produk daur ulang) meningkatkan peluang keberlanjutan. Implementasi lokal sering terhambat oleh keterbatasan anggaran, koordinasi lintas-sektor, dan kapasitas teknis pemerintah daerah; oleh sebab itu, intervensi pengabdian harus merancang mekanisme kolaboratif antara pemerintah desa/ kabupaten, DLH, BUMDes/BUMDesa, dan kelompok masyarakat

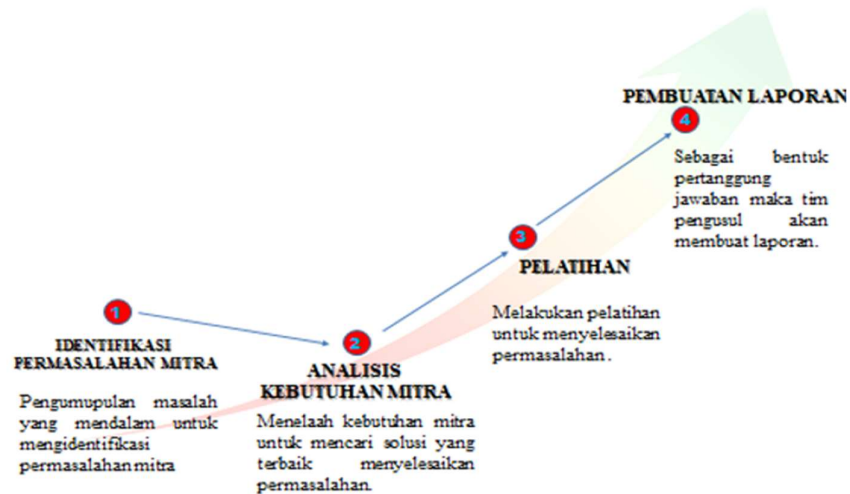
Studi kasus PKM menunjukkan model kombinasi TPS 3R skala mikro, pembentukan bank sampah, dan pengembangan unit usaha (melalui BUMDes atau kelompok usaha) sebagai skema yang praktis dan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat bila didampingi secara bertahap; langkah operasional yang sering direkomendasikan adalah asesmen awal (*mapping*), sosialisasi & pelatihan pemilahan, penyediaan sarana pilah, serta pendampingan operasional bank sampah hingga akses pasar produk daur ulang (br Siahaan *et al.*, 2023). Keberlanjutan model ini sangat bergantung pada penguatan kelembagaan lokal (pokdarwis/BUMDes), mekanisme insentif lokal, dan pembukuan sederhana untuk mendukung kontinuitas operasional (br Siahaan *et al.*, 2023).

Berbagai studi dan laporan praktik lainnya mengenai pengelolaan sampah di destinasi wisata pesisir dan komunitas lokal menunjukkan pola permasalahan yang relevan bagi Desa Selasari: lonjakan timbulan sampah terutama plastik sekali pakai pada masa kunjungan yang melampaui kapasitas layanan kebersihan lokal, minimnya pemilahan di sumber oleh pengunjung dan pelaku usaha pariwisata, serta kelemahan infrastruktur dan SOP sehingga sampah menumpuk di titik wisata dan mencemari ekosistem pesisir (Yona *et al.*, 2023), studi kasus implementasi bank sampah memperlihatkan bahwa penguatan mekanisme ekonomi lokal (nilai jual sampah, insentif) dan pendampingan operasional dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemilahan dan keberlanjutan program (Ismiraj *et al.*, 2023).

Implementasi skema *deposit-refund* di area wisata (studi Manggar Beach) menunjukkan kesiapan pengunjung untuk berpartisipasi dan potensi mekanisme tersebut menutup biaya operasional pengelolaan sampah kunjungan puncak (Shella *et al.*, 2024). Intervensi teknis sederhana seperti TPS3R/MRF mini, komposter komunitas, mesin pencacah organik, dan *ecobrick* terbukti sebagai teknologi tepat guna untuk menurunkan volume residu dan memberi nilai tambah ekonomi sehingga layak dijadikan *pilot project* pada skala desa (Phu *et al.*, 2024; Suryawan *et al.*, 2023; Wahyuningsih *et al.*, 2024). Selain itu, studi tentang mekanisme insentif seperti *deposit-refund* menunjukkan potensi menurunkan limpasan sampah wisatawan jika didukung desain operasional yang jelas dan penerimaan pengunjung (Yona *et al.*, 2023). Kasus-kasus pengabdian masyarakat dan proyek percontohan (mis. biokonversi BSF di Pangandaran, pemasangan tempat sampah terpilah + papan informasi di pantai) juga menunjukkan bahwa kombinasi demonstrasi teknologi rendah, pelatihan praktis, dan insentif ekonomi (waste bank, pemasaran bahan daur ulang) lebih efektif mendorong adopsi 3R dibandingkan penyuluhan teori saja (Kurniawan *et al.*, 2024).

METHODS

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini untuk menyelesaikan masalah mitra adalah dengan melakukan survei awal untuk mengetahui permasalahan yang ada kemudian dilanjutkan dengan pelatihan/*workshop* dengan metode ceramah dan demonstrasi yang berisikan materi tentang pengantar 3R dan ekonomi sirkular; 1) Demonstrasi dan praktik pembuatan kompos rumah/komunitas; 2) Pembuatan *ecobrick*; manajemen bank sampah sederhana (pencatatan, sistem tabungan/penjualan). Setelah itu dilakukan evaluasi agar diketahui tingkat keberhasilan dari program pendampingan tersebut. Untuk mengatasi peningkatan volume limbah, diperlukan pengurangan limbah dari sumbernya melalui pengelolaan yang tepat menggunakan metode 3R (Safitri *et al.*, 2024).



Gambar 3. Metode Penelitian
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Materi PPBM disampaikan dalam empat tahap singkat dan terfokus seperti yang ditampilkan pada **Gambar 3**. Pertama, diskusi awal (FGD dan *transect walk*) untuk mengidentifikasi akar masalah, pola timbulan sampah, dan pemangku kepentingan prioritas; kedua, analisis solusi secara partisipatif (*brainstorming* dan kajian kelayakan) untuk merumuskan alternatif intervensi seperti TPS3R/MRF mini, *waste bank*, komposter, *ecobrick*, dan SOP operasional; ketiga, demonstrasi, pelatihan praktis dan pendampingan (*learning-by-doing* dan ToT) untuk transfer keterampilan teknis pengelolaan 3R serta pendampingan *on-site/remote* selama fase pilot; dan keempat, evaluasi menggunakan indikator kuantitatif dan kualitatif (mis. kg/hari, persentase pemilahan, volume kompos/*ecobrick*, KAP pre-post, serta FGD) yang menjadi dasar penyusunan SOP final, rekomendasi perbaikan, dan strategi keberlanjutan (pengintegrasian ke APBDes atau kemitraan dengan pengepul).

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Keterlibatan mitra dalam program pendampingan pengelolaan sampah berbasis 3R di Desa Selasari dirancang sebagai bentuk kolaborasi aktif, di mana mitra berperan bukan sekadar penerima materi tetapi juga pelaksana solusi. Pendidikan secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan motivasi warga untuk menerapkan metode 3R dalam pengelolaan limbah rumah tangga sehari-hari (Bernanda & Lestari, 2024). Model partisipatif ini penting untuk memastikan intervensi sesuai dengan kondisi lokal, mampu diadopsi oleh masyarakat, dan berkelanjutan secara sosial maupun operasional. Mitra diharapkan berkontribusi melalui pemberian masukan kontekstual, berbagi pengalaman praktik pengelolaan sampah yang sudah ada, serta berpartisipasi langsung dalam kegiatan implementasi—misalnya dalam demonstrasi pemilahan, pembuatan kompos, pembuatan *ecobrick*, serta pengujian SOP. Keterlibatan aktif mitra mempercepat proses adaptasi teknologi tepat guna dan mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan, sehingga target pengurangan timbulan sampah, peningkatan penggunaan kembali barang, dan peningkatan daur ulang dapat tercapai.

Sebelum pelaksanaan utama, tim pengabdian akan melakukan survei lokasi dan koordinasi dengan perangkat desa serta perwakilan masyarakat untuk memetakan kondisi awal, memahami hambatan lokal, dan menyepakati prioritas intervensi. Hasil survei akan digunakan untuk menyesuaikan materi pelatihan dan rancangan SOP agar relevan dengan kapasitas dan kebutuhan Desa Selasari. Tahap berikutnya meliputi pelaksanaan *workshop* praktik 3R, demonstrasi teknologi rendah, penyusunan SOP partisipatif, dan penunjukan pelaksana lokal yang akan menerima pendampingan lanjutan. Adapun solusi dan target luaran yang telah dihasilkan atas permasalahan yang dialami oleh Desa Selasari dapat dilihat dalam **Tabel 1**.

Tabel 1. Solusi dan Target Luaran yang Akan Dihasilkan

No	Permasalahan	Solusi	Target	Luaran
1	Tingginya timbulan sampah akibat aktivitas wisata yang tidak dikelola dengan baik.	Pelatihan dan penyusunan SOP pengelolaan sampah 3R di area wisata, penyediaan tempat sampah terpilah.	Pengelola wisata, Pokdarwis, masyarakat sekitar lokasi wisata.	SOP pengelolaan sampah; tempat sampah terpilah; dokumentasi pelaksanaan pelatihan.
2	Kurangnya pengetahuan dan kepedulian masyarakat terhadap prinsip 3R.	Sosialisasi dan edukasi tentang 3R, serta demo pemanfaatan sampah (kompos, <i>ecobrick</i> , dll).	Warga Desa Selasari, ibu rumah tangga, remaja karang taruna.	Modul edukasi 3R; dokumentasi pelatihan; peningkatan kesadaran masyarakat.
3	Minimnya inovasi dan teknologi pengelolaan sampah lokal.	Percontohan teknologi sederhana seperti komposter, <i>ecobrick</i> , dan kerajinan daur ulang.	Masyarakat umum dan pelaku UMKM lokal.	Video dokumentasi pelatihan; produk kerajinan/ <i>ecobrick</i> ; model komposter desa.

Sumber: Pengabdian 2025

Tabel 1 merangkum masalah utama terkait pengelolaan sampah di Desa Wisata Selasari, solusi yang diusulkan dalam program pengabdian, kelompok sasaran intervensi, serta luaran (*output*) yang diharapkan. Tabel ini menunjukkan hubungan logis antara identifikasi permasalahan, intervensi yang direncanakan, siapa yang menjadi target kegiatan, dan produk nyata yang akan dihasilkan sebagai bukti keberhasilan.

RESULTS AND DISCUSSION

Lonjakan Volume Sampah

Tingginya timbulan sampah akibat aktivitas wisata yang tidak dikelola dengan baik, terutama pada masa puncak kunjungan. Fenomena lonjakan volumetrik ini melampaui kapasitas operasional kebersihan lokal sehingga berisiko menimbulkan penumpukan sampah, gangguan logistik pengangkutan, dan penurunan kualitas lingkungan wisata (lihat <https://radartasik.id/2025/04/06/pengunjung-ke-pangandaran-membeludak-volume-sampah-di-objek-wisata-ikut-meningkat/>). Destinasi wisata dengan jumlah pengunjung yang tinggi harus menjaga kapasitas darurat dalam sistem pengelolaan limbah; tanpa kesiapan dan standar operasional yang memadai, infrastruktur yang ada dengan mudah menjadi kewalahan (Widyarsana *et al.*, 2022). Solusi yang diusulkan adalah pelatihan pengelola kawasan dan penyusunan SOP pengelolaan sampah 3R yang disesuaikan dengan pola arus pengunjung, pelengkapan titik-titik strategis dengan tempat sampah terpilah, serta penyusunan SOP *surge* (jadwal pengangkutan khusus, kontainer sementara, koordinasi armada). Sasaran kegiatan meliputi pengelola wisata, Pokdarwis, petugas kebersihan desa, dan pelaku usaha lokal; luaran yang diharapkan adalah dokumen SOP terformat, unit tempat sampah terpilah terpasang, serta dokumentasi pelatihan. Indikator keberhasilan mencakup penurunan frekuensi penumpukan sampah pada titik wisata, perbaikan waktu pengangkutan, dan tingkat kepatuhan pengelola terhadap SOP; pelaksanaan difasilitasi melalui pendekatan partisipatif bersama pemerintah desa dan DLH setempat.

Tingkat Pengetahuan dan Kepedulian Masyarakat

Rendahnya pengetahuan dan kepedulian masyarakat terhadap prinsip 3R menghambat efektivitas TPS-3R dan bank sampah karena praktik pemilahan di rumah tangga belum meluas dan intervensi sosialisasi sekali jalan terbukti kurang berkelanjutan. Untuk itu direncanakan pelaksanaan *workshop* partisipatif pada 31 Juli 2025 yang melibatkan 30 peserta terpilih, berisi modul edukasi 3R, demo pembuatan kompos dan *ecobrick*, serta sesi penyusunan rencana aksi RT/kelompok; kegiatan ini dilengkapi materi cetak/digital dan pendampingan lanjutan selama 6 bulan untuk memperkuat adopsi praktik. Sasaran utama adalah ibu rumah tangga, pemuda/karang taruna, pengelola *homestay*/warung, dan relawan desa sehingga perubahan perilaku dapat menyebar melalui jaringan sosial lokal.

Luaran terukur meliputi modul edukasi 3R, dokumentasi pelatihan, peningkatan skor pengetahuan pra-pasca (target $\geq 25\%$ peningkatan rata-rata), dan persentase rumah tangga yang melaksanakan pemilahan (target awal 40% dalam 3 bulan); evaluasi menggunakan kuesioner *pre-post*, observasi, dan FGD untuk menangkap aspek kuantitatif dan kualitatif sebagaimana direkomendasikan literatur.

Inovasi Teknologi dan Pengelolaan Sampah

Meskipun ekonomi sirkular menawarkan potensi besar dalam pengelolaan sampah, penerapannya di tingkat desa masih terbatas. Sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengelolaan sampah di kota besar atau sektor industri, sedangkan desa-desa belum banyak mendapat perhatian (Astiti *et al.*, 2025). Menjawab hal ini, intervensi menitikberatkan pada demonstrasi teknologi sederhana dan percontohan, misalnya unit komposter komunitas, pembuatan *ecobrick* untuk keperluan kerajinan/penataan, serta pilot pengembangan produk UMKM dari limbah dengan dukungan pelatihan teknis, panduan operasional, dan fasilitasi akses pasar awal (mitra pengepul/UMKM). Sasaran adalah masyarakat umum desa, pelaku UMKM lokal, dan kelompok pengelola TPS-3R; luaran yang diharapkan mencakup model komposter desa terdokumentasi, prototipe *ecobrick*/produk daur ulang, video dokumentasi proses, dan bukti pemasukan awal dari penjualan produk. Indikator keberhasilan meliputi produksi kompos (kg/bulan), jumlah unit *ecobrick*/prototipe yang dihasilkan dan diuji pasar, serta terbangunnya minimal satu saluran *off-taker* lokal; langkah ini sekaligus menguji model bisnis sederhana yang dapat mendorong keberlanjutan operasional TPS-3R dan mendukung replikasi di desa wisata lain.

Gambaran IPTEKS

Hasil dari implementasi IPTEKS—yang terdiri atas SOP pengelolaan sampah berbasis 3R, penerapan sistem tempat sampah terpilah berbasis edukasi visual, dan workshop pemanfaatan limbah menjadi produk ekonomis—dapat disajikan dalam dua kategori: *output* kegiatan dan *outcome* (perubahan perilaku / lingkungan) yang terukur. *Output* kegiatan meliputi: 1) Tersusunnya dan tervalidasi SOP Pengelolaan Sampah Berbasis 3R yang memuat alur pemilahan di sumber, mekanisme pengangkutan reguler dan *surge*, serta panduan pengolahan organik (komposting) dan anorganik (*ecobrick*/kerajinan); 2) Pemasangan sistem tempat sampah terpilah berlabel visual di titik-titik strategis kawasan wisata (mis. gerbang masuk, area parkir, titik pusat keramaian) dilengkapi label bergambar dan QR code edukatif; dan 3) Pelaksanaan workshop tanggal 31 Juli 2025 yang diikuti 30 peserta, menghasilkan modul edukasi 3R, materi panduan teknis pembuatan kompos dan *ecobrick*, dokumentasi (foto/video), serta prototipe produk hasil pelatihan (*ecobrick* dan beberapa contoh kerajinan) (lihat **Gambar 4**).



Gambar 4. Sesi Materi
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Outcome awal yang diukur selama periode monitoring meliputi: peningkatan pengetahuan peserta tentang prinsip 3R (diukur melalui uji pra-dan pasca-*workshop* dengan target peningkatan skor rata-rata $\geq 25\%$), adopsi pemilahan sampah di level rumah tangga dan titik usaha wisata dalam area sampel (target awal minimal 40% adopsi dalam 3 bulan), produksi kompos dari unit percontohan (kg/bulan tercatat), produksi prototipe *ecobrick*/produk kerajinan yang siap diuji pasar, serta pencatatan tonase material terpilah yang masuk ke bank sampah/TPS-3R per bulan sebagai indikator pengurangan residu yang dikirim ke TPA. Selain itu tercatat peningkatan dokumentasi proses (SOP dan modul terdistribusi) yang dapat digunakan sebagai bahan replikasi dan advokasi kebijakan di tingkat desa/kabupaten.

Interpretasi hasil menunjukkan bahwa kombinasi teknologi sederhana, edukasi visual, dan sistem manajemen partisipatif saling melengkapi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di konteks desa wisata. Pertama, penyusunan dan validasi SOP memberikan kerangka operasional yang jelas sehingga tahap-tahap pengelolaan (pemilahan, pengolahan, pengangkutan *surge*) dapat dijalankan dengan standar dan akuntabilitas hal ini sesuai literatur yang menekankan pentingnya intervensi hulu dan standar operasional untuk mengurangi aliran residu ke TPA. Kedua, sistem tempat sampah terpilah yang dilengkapi label bergambar dan *QR code* edukatif berperan ganda: memudahkan pembeda fraksi bagi wisatawan dan warga (mengurangi kontaminasi bahan terpilah) dan berfungsi sebagai alat edukasi terus-menerus; pendekatan visual sangat berguna pada konteks pariwisata di mana pengunjung bersifat heterogen dan durasi tinggal singkat. Ketiga, *workshop* pemanfaatan limbah (*ecobrick* dan kerajinan) tidak hanya menunjukkan kelayakan teknis pengolahan limbah plastik di tingkat rumah tangga/komunitas tetapi juga menciptakan insentif ekonomi langsung—sebuah mekanisme penting menurut studi bank sampah/TPS-3R untuk menjaga keberlanjutan operasional.

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa pendekatan terpadu yang mengombinasikan sosialisasi prinsip 3R, demonstrasi teknologi rendah (komposter, *ecobrick*), pelatihan praktik, serta penyusunan SOP bersama mampu berkontribusi meningkatkan kesadaran dan praktik pengelolaan sampah di Desa Wisata Selasari. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemilahan di sumber dan aktivitas Bank Sampah TPST “Saling Peduli” menegaskan bahwa intervensi yang memadukan aspek teknis dan insentif ekonomi dapat mendorong perubahan perilaku nyata; mekanisme insentif (penerimaan kembali bahan daur ulang, saldo bank sampah) tampak menjadi pendorong penting bagi keterlibatan warga. Pelibatan pelaku usaha pariwisata dan aparat desa dalam FGD serta *co-creation* SOP juga memperkuat legitimasi operasional sehingga rencana tindak lanjut lebih mudah diimplementasikan.

Interpretasi temuan mengindikasikan bahwa transfer pengetahuan saja tidak cukup; demonstrasi langsung, pembelajaran sambil praktik (*learning by doing*), dan pendampingan jangka pendek berperan penting dalam memfasilitasi adopsi teknologi tepat guna dan kebiasaan baru. Hal ini konsisten dengan bukti dari studi kasus di kawasan pesisir lain yang menunjukkan efektivitas paket intervensi serupa dalam meningkatkan *recovery* material dan pemilahan sumber (Ismiraj *et al.*, 2023; Yona *et al.*, 2023). TPS 3R secara efektif meminimalkan pembuangan limbah rumah tangga ke tempat pembuangan akhir, sehingga memperpanjang umur pakai tempat pembuangan akhir dan mendorong praktik pengelolaan limbah berkelanjutan di tingkat desa (Wahyuningsih *et al.*, 2024). Namun, keterbatasan kapasitas logistik pada masa puncak kunjungan menyebabkan fenomena lonjakan volumetrik sampah sehingga mengurangi efektivitas dampak lingkungan meskipun tingkat pemilahan meningkat; temuan ini menggarisbawahi perlunya strategi kesiapsiagaan (*surge capacity*) agar perubahan perilaku dapat diikuti oleh proses pengumpulan dan pengolahan yang cepat dan memadai (lihat <https://radartasik.id/2025/04/06/pengunjung-ke-pangandaran-membeludak-volume-sampah-di-objek-wisata-ikut-meningkat/>).

Perbandingan dengan literatur menunjukkan kesamaan pola: program yang berhasil umumnya mengintegrasikan 1) Fasilitasi infrastruktur pemilahan dan pengolahan skala lokal (TPS3R/MRF mini, komposter); 2) Insentif ekonomi seperti *waste bank* atau *deposit-refund*; dan 3) penguatan tata kelola melalui SOP dan keterlibatan multi-aktor (Phu *et al.*, 2024; Wahyuningsih *et al.*, 2024). Dalam konteks Selasari, keberadaan TPST “Saling Peduli” memberikan modal sosial dan infrastruktur awal yang mempermudah pelaksanaan pilot; namun untuk menjamin keberlanjutan perlu ada upaya memperkuat akses pasar bahan daur ulang, mekanisme pembiayaan operasional, dan integrasi kegiatan ke perencanaan desa (APBDes). Secara praktis, temuan ini merekomendasikan beberapa langkah operasional: pertama, finalisasi dan pengesahan SOP pengelolaan sampah musiman yang mencakup protokol *surge*

capacity (kontainer sementara, jadwal angkut ekstra, personel cadangan); kedua, penguatan model ekonomi Bank Sampah melalui kemitraan dengan pengepul regional dan diversifikasi produk bernilai tambah (kerajinan *ecobrick*, kompos bersertifikat); ketiga, program ToT (*training of trainers*) untuk memastikan transfer kapasitas jangka panjang dan keberlanjutan pendampingan; serta keempat, sistem monitoring sederhana berbasis indikator kuantitatif (kg/hari, persentase pemilahan, *volume recovery*) dan kualitatif (kepatuhan SOP, kepuasan stakeholder) sebagai basis evaluasi berkala.

Keterbatasan studi ini termasuk durasi pendampingan yang relatif singkat dan cakupan monitoring yang terbatas pada titik-titik wisata utama; hal tersebut membatasi kemampuan untuk menilai keberlanjutan jangka panjang dan dampak musiman yang lebih variatif. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan melakukan evaluasi longitudinal ≥ 12 bulan, analisis biaya-manfaat model TPS3R/waste bank, serta uji coba dan simulasi protokol *surge capacity* pada periode puncak kunjungan untuk mengukur efektivitas operasional yang diusulkan.

CONCLUSION

Pendampingan pengelolaan sampah berbasis 3R di Desa Wisata Selasari menunjukkan bahwa intervensi terpadu meliputi sosialisasi pemilahan di sumber dan pendirian TPS 3R skala mikro, pembentukan bank sampah, serta pelatihan teknologi sederhana untuk pengolahan organik dan anorganik yang memiliki potensi nyata untuk menurunkan timbulan sampah, meningkatkan nilai ekonomi bahan sisa, dan memperkuat kapasitas kelembagaan lokal. Penguatan peran Pokdarwis dan pengurus BUMDes serta pelibatan warga dan pelaku wisata menjadi faktor kunci keberlanjutan program. Indikator keberhasilan yang relevan adalah peningkatan partisipasi pemilahan, pengalihan volume sampah dari alur pembuangan akhir menjadi kompos/produk daur ulang, serta tercapainya pemasukan tambahan bagi unit pengelola sampah. Untuk memastikan kesinambungan, diperlukan mekanisme monitoring berkala, rencana bisnis sederhana untuk produk prioritas (mis. kompos cair atau *ecobrick*), dan dukungan kebijakan lokal atau insentif untuk menjaga konsistensi partisipasi masyarakat. Dengan pelaksanaan langkah langkah lanjutan tersebut, model 3R yang didampingi di Selasari berpeluang menjadi contoh praktik pengelolaan sampah desa wisata yang ramah lingkungan dan berdaya ekonomi.

Implementasi paket IPTEKS—SOP pengelolaan sampah 3R, tempat sampah terpilah ber-edukasi visual, dan *workshop* pemanfaatan limbah (*ecobrick* & kerajinan)—menunjukkan hasil awal yang positif: tersedianya dokumen operasional dan materi pelatihan, pemasangan titik pemilahan, serta prototipe produk daur ulang yang memberi potensi pendapatan lokal. Kombinasi teknis, edukatif, dan manajemen partisipatif ini bekerja sinergis dengan menata proses (SOP), memudahkan pemilahan melalui komunikasi visual, dan menciptakan insentif ekonomi lewat produk olahan. Keberhasilan jangka panjang bergantung pada kontinuitas dukungan kelembagaan (logistik pengangkutan dan anggaran), akses pasar untuk produk olahan, serta monitoring operasional untuk memastikan kepatuhan SOP dan kualitas pengolahan. Rekomendasi singkat: 1) Integrasikan SOP dan modul edukasi ke dalam rencana kerja desa dan anggaran; 2) Kembangkan mekanisme insentif ekonomi sederhana (mis. tabungan sampah atau kemitraan pengepul); 3) Lanjutkan pendampingan dan monitoring minimal 6–12 bulan untuk memastikan adopsi praktik dan keberlanjutan.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik finansial maupun non finansial, yang berkaitan dengan publikasi artikel ini. Semua sumber pendanaan, bantuan teknis, dan afiliasi yang relevan telah diungkapkan dalam naskah. Penulis juga menegaskan tidak ada kepentingan pribadi atau profesional yang dapat mempengaruhi hasil, interpretasi, atau keputusan publikasi penelitian ini.

REFERENCES

- Agus, R. N., Oktaviyanthi, R., & Sholahudin, U. (2019). 3R: Suatu alternatif pengolahan sampah rumah tangga. *Kaibon Abhinaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 72-76.
- Alfitri, N., Firmansyah, E., Hardianingsih, R., Nisa, M. H., Zainal, M., Syaiful, M., ... & Hariono, H. (2024). Increasing public awareness through the provision of trash bins and information boards at Karang Empat Beach. *Mekongga: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 41-46.
- Astiti, N. P. D. S., Frandika, I. P. K. T., Suwardika, I. W., Adileo, I. M. R., & Susena, I. P. M. A. (2025). Organic waste processing based on a circular economy as an environmentally friendly solution. *Wicaksana: Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 9(1), 1-10.
- Bernanda, S. R., & Lestari, S. (2024). The effect of education on waste management activities 3R method (Reduce, Reuse, Recycle) in RW 016 Pagambiran Ampalu Nan XX Village, Lubuk Begalung District, Padang City in 2023. *Miracle Get Journal*, 1(2), 31-38.
- br Siahaan, S. V., Albina, S., Benny, P., Deli, D., Aprianti, S., Oktoberni, O., ... & Manggara, A. D. (2023). Perintisan unit usaha pengelolaan sampah Bumdesa Panyanggar Desa Wisata Cipta Karya. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 842-857.
- Eprianti, N., Himayasari, N. D., Mujahid, I., & Srisusilawati, P. (2021). Analisis implementasi 3R pada pengelolaan sampah. *Jurnal Ecoment Global*, 6(2), 179-184.
- Evelyn, M., Dinanti, D., & Meidiana, C. (2025). Kinerja operasional TPS 3R dalam mengelola produksi sampah wisata Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 14(1), 247-256.
- Irmawartini, I., Mulyati, S. S., & Pujiono, P. (2023). Pengelolaan sampah dari hulu ke hilir di Kota Bandung. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(2), 229-236.
- Ismiraj, M. R., Wulansari, A., Setiadi, Y., Pratama, A., & Mayasari, N. (2023). Perceptions of community-based waste bank operators and customers on its establishment and operationalization: Cases in Pangandaran, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 15(14), 1-14.
- Istimal, I., & Muhyidin, A. (2023). Pengelolaan sampah sebagai pengembangan pariwisata berkelanjutan di Kampung Ekowisata. *JPMI*, 5(1), 61-69.
- Jayantini, I. G. A. S. R., Martiningsih, N. G. A. G. E., Wiratama, I. G. N. M., & Karta, N. L. P. A. (2024). Empowering villages through waste management for agritourism success. *International Journal of Community Service Learning*, 8(4), 509-517.
- Kumara, I. N. I., Sasongko, S., & Bestari, N. M. P. (2023). Sosialisasi dan pendampingan perencanaan tempat pembuangan sementara di Desa Wisata Pinge Kabupaten Tabanan. *JURNAL ComunitÀ Servizio: Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, terkhusus bidang Teknologi, Kewirausahaan dan Sosial Kemasyarakatan*, 5(2), 1442-1451.
- Kumara, I. N. I., Tapa, I. G. F. S., Indrashwara, D. C., & Wedagama, D. A. T. A. (2023). Tempat pembuangan sementara di Desa Wisata Aan, Kabupaten Klungkung. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(2), 81-87.
- Kurniawan, D., Masitoh, N., Rahmani, D. A., & Sakifah, S. (2024). Household waste management in increasing economic capacity based on bioconversion and circular economy in Putrapinggan Village, Pangandaran Regency, West Java. *Warta Pengabdian Andalas*, 31(1), 74-83.
- Lestari, D. F., & Fatimatuzzahra, F. (2022). Pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan sampah terpadu berbasis 3R di Desa Rindu Hati Kabupaten Bengkulu Tengah. *Abdimas Galuh*, 4(1), 411-421.
- Mahadewi, K. J. (2024). Implementasi pengaturan pengurangan sampah plastik di Kota Denpasar melalui hukum sebagai sarana pengubah masyarakat. *Jurnal Rechtsens*, 13(2), 245-260.

- Pasaribu, E., Ekaputri, R. A., & Yefriza, Y. (2022). Peluang usaha ecobrick sebagai upaya pengurangan sampah plastik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 5(3), 518-524.
- Phu, S. T. P., Le Dinh, C., & My, Q. N. (2024). Application of Material Recovery Facility (MRF) model in the context of community-based waste management—A study in Cham Island, Hoi An City, Vietnam. *Environmental Research and Technology*, 8(4), 832-842.
- Probojati, R. T., Hadiyanti, N., Alfatin, M., Zulkarnain, A., & Lisanty, N. (2022). Pelatihan pemanfaatan limbah botol plastik sebagai wadah media tanam di Desa Mojoroto Kelurahan Mojoroto Kota Kediri. *J-Abdipamas*, 6(1), 27-32.
- Rahmayani, E. R., Nur, E. R. Z., Febriyanti, F., Sardin, S., & Utami, N. F. (2023). Penguatan kohesi sosial melalui program pendampingan: Mewujudkan harmoni dan kemajuan di Desa Pagerwangi, Lembang, Bandung. *JPM Bantenese*, 5(1), 184-197.
- Ramadhan, M. T., & Fajriansyah, F. (2023). Waste management in tourist areas Sabang City in 2023. *ASJo: Aceh Sanitation Journal*, 2(2), 15-22.
- Safitri, G., Adyatma, S., Angriani, P., Arisanty, D., & Saputra, A. N. (2024). Community participation in Mampari Village, Balangan Regency reducing waste using the 3R method. *Sustainability (STPP) Theory, Practice and Policy*, 4(2), 88-96.
- Saleh, A., Mujahiddin, M., & Hardiyanto, S. (2023). Social construction in plastic waste management for community empowerment and regional structure. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(2), 1082-1090.
- Santoso, B., Suwatno, S., Sutarni, N., Hufad, A., Hadijah, H. S., Purnomo, P., ... & Komara, D. A. (2025). Zero waste training based on ecological entrepreneurship Bandung City. *Curricula: Journal of Curriculum Development*, 4(1), 595-608.
- Sari, P. E. P., & Suryawan, I. B. (2023). Pengelolaan sampah terpadu dalam pariwisata berbasis masyarakat di Desa Bindu, Badung. *Jurnal IPTA*, 11(1), 107-116.
- Shella, A. F., Ekayani, M., & Sapanli, K. (2024). Tourist-based waste management with deposit refund implementation in Manggar Beach area, Balikpapan Indonesia. *Journal La Lifesci*, 5(3), 234-243.
- Suryawan, I. W. K., Mulyana, R., Sianipar, I. M. J., Sari, M. M., Prayogo, W., & Tehupeiori, A. (2023). Evaluation of waste management for ecotourism development: A case study of Goa Rangko, Labuan Bajo, West Manggarai Regency, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 20(3), 791-800.
- Wahyuningsih, S., Susilowati, T., Ashar, H., Pribadi, A., Satyaji, T., & Ernawati, D. (2024). Village-based waste management system: The study case in Borobudur Sub-District, Indonesia. *Journal of Environmental Management & Tourism*, 15(4), 616-625.
- Widyarsana, I. M. W., Priyanka, M. A., & Devianto, L. A. (2022). Solid waste analysis and processing potential in the tourism sector: Case study in Nusa Dua, South Kuta, Bali. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 181-192.
- Wikurendra, E. A., Csonka, A., Nagy, I., & Nurika, G. (2024). Urbanization and benefit of integration circular economy into waste management in Indonesia: A Review. *Circular Economy and Sustainability*, 4(2), 1219-1248.
- Yona, D., Nooraini, P., Putri, S. E. N., Sari, S. H. J., Lestariadi, R. A., & Amirudin, A. (2023). Spatial distribution and composition of marine litter on sandy beaches along the Indian Ocean coastline in the south Java region, Indonesia. *Frontiers in Marine Science*, 10(1), 1–11.