SIPISSANGNGI
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/sipissangngi
ISSN(e): 2775-2054

SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENERAPAN INOVASI DESAIN 'DROP BOX' SAMPAH DAN PELATIHAN MANAJEMEN EKONOMI SIRKULAR PADA MASYARAKAT DESA KENJO

Article history
Received: 7 Agustus 2026
Revised: 8 Agustus 2026
Accepted: 15 Agustus 2026
DOI: 10.35329/jp.v6i3.7415

[1*]Lia Eka Prianti, [1]Akhmad Taufik Aditama, [2]Septa Lukman Andes, [1]Harun Yahya, [1]Ferdian Ramadani

[1]Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia, [2]Jurusan Bisnis dan Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia

**Corresponding author*
liaeka@poliwangi.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan sampah di Desa Kenjo melalui penerapan inovasi desain drop box sampah serta pelatihan manajemen ekonomi sirkular. Permasalahan utama mitra mencakup keterbatasan fasilitas pemilahan, rendahnya kesadaran pemilahan di sumber, dan belum optimalnya pemanfaatan limbah menjadi nilai ekonomi. Metode pelaksanaan terdiri atas 5 tahapan terstruktur: (1) persiapan dan observasi awal, (2) perancangan dan fabrikasi drop box, (3) pelatihan manajemen ekonomi sirkular, (4) Focus Group Discussion (FGD), serta (5) monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada tingkat pemahaman masyarakat dari rerata 13,75% menjadi 66,25% berdasarkan evaluasi pre-test dan post-test. Selama 4 minggu periode monitoring, fasilitas drop box berhasil mengumpulkan 205 kg sampah anorganik terpilah aktual yang diverifikasi melalui penimbangan mingguan rutin. Berdasarkan konversi nilai transaksi aktual bank sampah/pengepul lokal, kegiatan ini membuka potensi nilai ekonomi sebesar Rp625.000,00. Kegiatan ini diharapkan mampu mendorong terciptanya lingkungan Desa Kenjo yang lebih bersih, sehat, serta mendukung penguatan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan. Target luaran lainya dalam kegiatan pengabdian yaitu berupa buku panduan manajemen ekonomi sirkular yang diserahkan kepada mitra, publikasi pada jurnal nasional, HKI dari dokumen yang disusun, serta video dokumentasi kegiatan.

Kata kunci: *inovasi, drop box, manajemen ekonomi sirkular, desa kenjo*

1. PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah masih menjadi isu utama di banyak wilayah perdesaan, termasuk di Desa Kenjo. Secara nasional, berdasarkan rekapitulasi data sampah pada laman Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK, 2026), timbulan sampah Indonesia mencapai lebih dari 25 juta ton per tahun, dengan komposisi terbesar berasal dari sampah rumah tangga. Penetrasi penanganan sampah yang dilakukan pada 245 Kab/Kota se-Indonesia baru 33% saja, dan sekitar 65% sampah tersebut belum terkelola secara optimal dan masih berakhir di tempat pembuangan terbuka atau lingkungan sekitar. Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan pengelolaan sampah tidak hanya terjadi di kawasan perkotaan, tetapi juga di wilayah perdesaan yang memiliki keterbatasan sarana dan sistem pengelolaan.

Keterbatasan sarana penampungan sampah, rendahnya kesadaran pemilahan, serta belum adanya sistem pengelolaan yang terintegrasi menyebabkan timbulnya penumpukan sampah di ruang terbuka dan lokasi-lokasi yang tidak semestinya. Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat, tetapi juga mengurangi kenyamanan dan estetika lingkungan desa. World Bank dalam laporan (What a Waste 2.0 , 2018), menyebutkan bahwa tanpa intervensi sistematis, volume sampah global diproyeksikan meningkat hingga 70% pada tahun 2050, dengan dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat dan degradasi lingkungan. Di sisi lain, sebagian besar masyarakat belum memandang sampah sebagai sumber daya yang memiliki potensi ekonomi apabila dikelola dengan pendekatan yang tepat.



Gambar 1. Kondisi Eksisting

Foto di atas menggambarkan kondisi eksisting pengelolaan sampah di Desa Kenjo masih didominasi oleh paradigma lama, yaitu "kumpul-angkut-buang", yang mengakibatkan terjadinya penumpukan sampah di lahan-lahan terbuka dan area hijau desa. Berdasarkan pengamatan lapangan, tumpukan sampah yang tercampur antara organik dan anorganik tidak hanya merusak estetika desa, tetapi juga mengancam sanitasi lingkungan dan menghilangkan potensi ekonomi yang terkandung dalam limbah tersebut.

Kondisi baseline Desa Kenjo khususnya Dusun Salakan yang mencakup sasaran awal 120 rumah tangga menunjukkan belum tersedianya fasilitas tempat sampah terpilah sama sekali di ruang publik desa. Timbulan sampah residu dan organik, diperkirakan mencapai 0,4–0,5 kg/jiwa/hari dengan total volume sampah desa berkisar antara 180–225 kg/hari. Tingkat pemilahan sampah di tingkat rumah tangga sebelum intervensi sangat rendah (di bawah 5%). Komposisi awal sampah Desa Kenjo didominasi oleh sampah organik (60%), sampah anorganik bernilai jual seperti plastik, kertas, dan logam (25%), serta sampah residu/B3 sebesar 15%. Kebiasaan warga yang masih membakar sampah atau membuangnya ke lahan terbuka serta aliran sungai merusak sanitasi lingkungan dan menghilangkan potensi nilai ekonomi limbah.

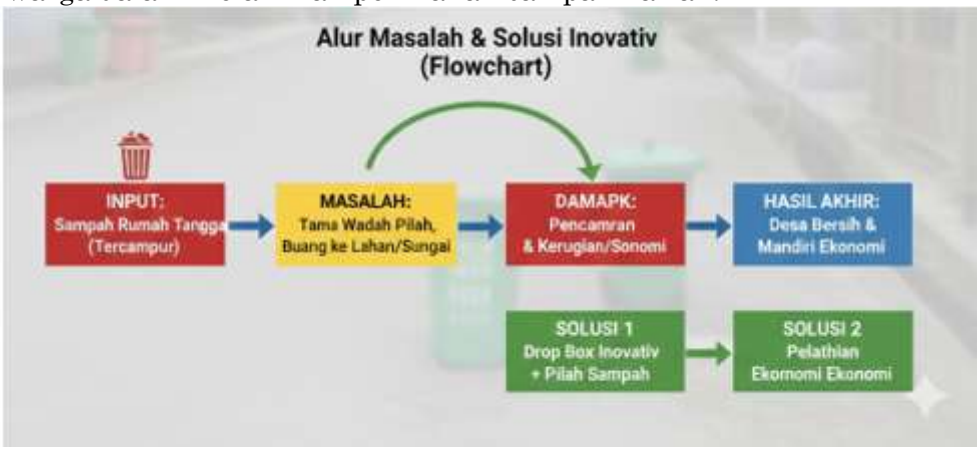
Untuk menyelesaikan permasalahan mitra tersebut, maka solusi yang diberikan yaitu dengan membuat sarana perancangan & pemasangan drop box sampah . Inovasi desain drop box sampah dalam kegiatan ini diperkuat pada beberapa aspek keunggulan desain, yaitu :

aspek fungsi & kompartemen dari rencana awal 3 kompartemen, realisasi ditingkatkan menjadi 4 kompartemen terpisah (Plastik, Kertas & Kardus, Kardus/Kertas Tebal, serta Logam & Kaca) untuk mencegah kontaminasi silang material. Aspek material & ketahanan rangka utama menggunakan besi hollow galvalum 4x4 anti-karat dipadukan dengan panel GRC board tahan cuaca ekstrem luar ruangan. Aspek edukasi visual sisi muka fasilitas dilengkapi dengan grafis panduan visual, ikonik jenis sampah, dan infografis alur nilai ekonomi yang memudahkan pemahaman warga tanpa memerlukan instruksi rumit. Aspek kemudahan pemilahan & operational pintu buang atas dirancang ergonomis dengan

mekanisme penutup mandiri, serta dilengkapi pintu akses bawah khusus untuk mempermudah pengambilan (collection) oleh petugas bank sampah.

Pendekatan ekonomi sirkular merupakan salah satu solusi strategis dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat, yang menekankan pada upaya pengurangan timbulan sampah, pemanfaatan kembali material, serta peningkatan nilai guna melalui proses daur ulang. Konsep ini telah diintegrasikan dalam strategi pembangunan Indonesia karena dapat mendukung pertumbuhan ekonomi sekaligus pelestarian lingkungan. Berdasarkan laporan The Economic, Social and Environmental Benefits of a Circular Economy in Indonesia yang disusun oleh Bappenas, penerapan ekonomi sirkular berpotensi meningkatkan Produk Domestik Bruto Indonesia sebesar Rp593 - 638 triliun pada tahun 2030 dibandingkan dengan skenario konvensional (Bappenas, 2021). Selain itu, model ini dapat menciptakan 4,4 juta lapangan kerja baru dan mengurangi emisi serta limbah sekaligus menurunkan beban biaya rumah tangga. Namun deminikian, implementasi konsep tersebut di tingkat desa masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan pengetahuan, belum tersedianya fasilitas pendukung yang memadai, serta lemahnya kapasitas manajemen dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan (Utami & Wijaya, 2023). Oleh karena itu, diperlukan inovasi sarana fisik yang mudah digunakan oleh masyarakat sekaligus penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui kegiatan pelatihan.

Salah satu kendala utama dalam manajemen sampah di tingkat desa adalah rendahnya tingkat pemilahan di sumbernya (rumah tangga). Masyarakat seringkali mencampur sampah organik dan anorganik karena ketiadaan fasilitas pengumpulan yang memudahkan proses pemilahan. Di sinilah Inovasi Desain 'Drop Box' menjadi krusial. Desain yang ergonomis, estetik, dan komunikatif tidak hanya berfungsi sebagai tempat penampungan, tetapi juga sebagai instrumen edukasi visual. Dengan kategori yang jelas dan desain yang menarik, Drop Box mampu mengubah perilaku masyarakat dari sekadar "membuang" menjadi "meletakkan sampah pada tempat yang tepat sesuai jenisnya". Keberadaan fasilitas yang dekat dan mudah dijangkau akan menurunkan hambatan psikologis warga dalam melakukan pemilahan sampah harian.



Gambar 2. Alur Masalah

Konsep ekonomi linear "ambil-buat-buang" sudah saatnya ditinggalkan dan diganti dengan model Ekonomi Sirkular. Dalam konteks Desa Kenjo, ekonomi sirkular bukan hanya tentang lingkungan, melainkan tentang ketahanan ekonomi masyarakat. Sampah plastik, kertas, dan logam yang terpilah melalui sistem Drop Box memiliki nilai tukar ekonomi yang dapat dikelola melalui bank sampah atau unit usaha desa (BUMDes). Dengan memandang sampah sebagai sumber daya, masyarakat diajak untuk melihat peluang bisnis di balik limbah. Pelatihan manajemen ekonomi sirkular bertujuan untuk memberikan pemahaman bahwa setiap material yang dibuang ke dalam Drop Box adalah modal yang dapat diputar kembali untuk kesejahteraan komunitas, baik melalui proses daur ulang (recycling) maupun guna ulang (upcycling).

Lebih lanjut, penerapan konsep ekonomi sirkular di kawasan perdesaan tidak hanya berkontribusi pada kelestarian ekologi, tetapi juga menstimulasi kemandirian ekonomi desa melalui optimalisasi unit Bank Sampah (Pratama & Hidayat, 2024). Ketika masyarakat mulai menyadari nilai ekonomi dari material anorganik yang mereka pilah, keterlibatan aktif dalam program lingkungan akan meningkat secara berkelanjutan (Ramadhan et al., 2025). Guna memastikan keberlanjutan ekosistem sirkular ini, penguatan kapasitas kelembagaan tingkat desa seperti BUMDes atau kelompok swadaya masyarakat menjadi mutlak diperlukan sebagai penggerak roda logistik dan finansial hasil pemilahan sampah tersebut (Wulandari & Lestari, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui penerapan inovasi desain drop box sampah sebagai sarana penampungan dan pemilahan awal sampah, yang dilengkapi dengan pelatihan manajemen ekonomi sirkular bagi masyarakat Desa Kenjo. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah, mendorong terbentuknya sistem pengelolaan sampah yang lebih teratur dan berkelanjutan, serta membuka peluang pemanfaatan sampah sebagai sumber nilai ekonomi. Melalui program ini diharapkan dapat terwujud lingkungan desa yang lebih bersih, sehat, serta mendukung penguatan ekonomi masyarakat berbasis prinsip ekonomi sirkular.

Penerapan program ini di Desa Kenjo diharapkan dapat menjadi model percontohan bagi desa-desa sekitarnya. Dengan mengintegrasikan teknologi desain tepat guna dan manajemen ekonomi yang berkelanjutan, Desa Kenjo dapat mengurangi ketergantungan pada TPA kabupaten sekaligus menciptakan lapangan kerja baru di sektor pengelolaan limbah. Secara sosial, kegiatan ini akan memperkuat keguyuban warga melalui aksi kolektif pelestarian lingkungan. Secara ekonomi, adanya aliran pendapatan baru dari sampah yang terkelola akan meningkatkan pendapatan asli desa. Oleh karena itu, sinergi antara inovasi fisik berupa Drop Box dan inovasi non-fisik berupa pelatihan manajemen menjadi kunci utama dalam menciptakan ekosistem desa yang bersih, mandiri, dan sejahtera.

2. METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan menggunakan pendekatan *Community Based Development* (Pembangunan Berbasis Masyarakat) yang terbagi menjadi 5 tahapan utama yang selaras:



Gambar 3. Diagram proses

2.1. Tahap 1: Persiapan dan Observasi Awal: Pemetaan lokasi survei, koordinasi dengan Pemerintah Desa Kenjo, penentuan 120 Rumah Tangga sasaran di Dusun Salakan, serta pendataan kondisi baseline persampahan.

2.2. Tahap 2: Desain dan Fabrikasi Drop Box: Perancangan struktur, pemilihan material tahan cuaca, fabrikasi 1 unit Drop Box 4 kompartemen, dan pemasangan fasilitas di titik kumpul strategis Dusun Salakan.

2.3. Tahap 3: Pelatihan Manajemen Ekonomi Sirkular: Pelaksanaan workshop edukasi partisipatif yang dihadiri oleh 20 peserta terdaftar (terdiri dari 15 perwakilan kader PKK/Rumah Tangga, 2 pengurus Bank Sampah/BUMDes, dan 3 tokoh masyarakat/pemuda).

2.4. Tahap 4: *Focus Group Discussion (FGD)* dan Penguatan Kelembagaan: Penyelenggaraan diskusi terarah bersama perangkat desa untuk merumuskan alur pengumpulan sampah terpilah dan penyerahan Draft Buku Panduan Manajemen Ekonomi Sirkular.

2.5. Tahap 5: Monitoring dan Evaluasi : Pemantauan mingguan selama 4 minggu pasca-pemasangan untuk mengukur volume aktual terpilah, penimbangan material, verifikasi transaksi ekonomi, serta evaluasi perubahan perilaku masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Penerapan Inovasi Desain *'Drop Box'* Sampah dan Pelatihan Manajemen Ekonomi Sirkular pada Masyarakat Desa Kenjo" dilaksanakan di Dusun Salakan, Desa Kenjo, Kecamatan Glagah, Kabupaten Banyuwangi, bekerja sama dengan Pemerintah Desa Kenjo. Pelaksanaan kegiatan mengacu pada pendekatan *Community Based Development* yang terdiri atas empat tahapan, yaitu (1) persiapan dan observasi, (2) perancangan dan pengadaan *drop box*, (3) pelatihan manajemen ekonomi sirkular, dan (4) monitoring dan evaluasi, sebagaimana telah diuraikan pada metode pelaksanaan.



Gambar 4. Titik Lokasi

Koordinasi awal dengan perangkat Desa Kenjo menghasilkan kesepakatan mengenai jadwal pelaksanaan dan penentuan titik prioritas penempatan *drop box*. *Focus Group Discussion* (FGD) yang dihadiri oleh tokoh masyarakat dan kader lingkungan dilaksanakan untuk menyamakan persepsi mengenai konsep ekonomi sirkular sekaligus memvalidasi hasil observasi lapangan terkait kondisi eksisting pengelolaan sampah yang masih menerapkan paradigma "kumpul-angkut-buang".

3.2. Hasil Perancangan dan Pemasangan *Drop Box* Sampah

Drop box dirancang dengan tiga kompartemen utama, yaitu plastik/logam (bernilai jual), kertas, dan residu, dilengkapi dengan logo serta infografis sebagai instrumen edukasi visual. Material yang digunakan mengutamakan ketahanan terhadap cuaca, yaitu rangka besi hollow galvalum dan panel GRC board, sehingga unit dapat digunakan dalam jangka

panjang tanpa perawatan intensif. Tabel 1 membandingkan spesifikasi desain yang direncanakan dengan hasil realisasi di lapangan.

Tabel 1. Perbandingan Spesifikasi Desain *Drop Box*

Aspek	Rencana (Proposal)	Hasil Realisasi
Jumlah kompartemen	3 (plastik/logam, kertas, residu)	4 (Plastik, Kertas kardus, Kardus, Kaca)
Material	Besi hollow galvalum 4x4 & GRC board	Besi hollow galvalum 4x4 & GRC board
Jumlah unit terpasang	Area TPS	1 Unit
Fitur edukasi	Stiker logo	4 Logo
Lokasi pemasangan	Titik kumpul	Dusun Salakan

Pemasangan *drop box* pada lokasi diharapkan menurunkan hambatan psikologis warga dalam melakukan pemilahan sampah harian karena fasilitas menjadi lebih dekat dan mudah dijangkau.



Gambar 5. *Drop Box*

Fasilitas tempat sampah pilah *(drop box)* yang terletak di kawasan ruang terbuka hijau. Area di sekitar fasilitas tampak bersih, tertata, dan bebas dari timbunan sampah liar, mendukung terciptanya lingkungan yang higienis dan mendukung program pemilahan sampah dari sumbernya."



Gambar 6. Penerapan *Drop Box*

3.3. Hasil Pelatihan Manajemen Ekonomi Sirkular

Pelatihan manajemen ekonomi sirkular dilaksanakan dalam bentuk workshop yang mencakup edukasi jenis-jenis plastik bernilai jual (PET, HDPE, LDPE), simulasi alur logistik dari *drop box* menuju bank sampah desa, serta penguatan pemahaman bahwa sampah terpilah merupakan modal yang dapat diputar kembali menjadi nilai ekonomi. Peserta pelatihan terdiri atas perwakilan rumah tangga dan kader lingkungan Desa Kenjo.

Tabel 2. Peningkatan Pemahaman Peserta Pelatihan (*Pre-test dan Post-test)*

Indikator Pemahaman Peserta	Sebelum Pelatihan (%)	Setelah Pelatihan (%)
Pengetahuan pemilahan sampah organik/anorganik	25%	75%
Pemahaman konsep ekonomi sirkular (3R)	10%	60%
Pengetahuan jenis plastik bernilai jual (PET/HDPE/LDPE)	10%	70%
Kesediaan berpartisipasi dalam bank sampah desa	10%	60%

Data pada Tabel 2 menunjukkan adanya perubahan tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan, yang mengindikasikan efektivitas metode edukasi partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan ini.



Gambar 7. Pelatihan Manajemen Ekonomi Sirkular



Gambar 8. Pelatihan Manajemen Ekonomi Sirkular

3.4. Hasil Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan secara mingguan untuk mengukur volume sampah yang berhasil terpilah melalui *drop box* serta mengestimasi nilai ekonomi yang dapat dikonversi dari sampah anorganik. Guna memastikan validitas data hasil kegiatan, proses pemantauan selama 4 minggu dilakukan dengan sebagai berikut:

3.4.1. Penanggung Jawab Penimbangan: Tim Pengabdian bersama Pengurus Bank Sampah Desa Kenjo.

3.4.2. Alat Timbang: Timbangan gantung digital terkalibrasi (kapasitas 50 kg, presisi 0,05 kg).

3.4.3. Frekuensi & Sumber: Penimbangan dilakukan secara berkala setiap akhir minggu (hari Sabtu). Seluruh material yang ditimbang merupakan sampah hasil setoran langsung warga pengguna drop box Dusun Salakan.

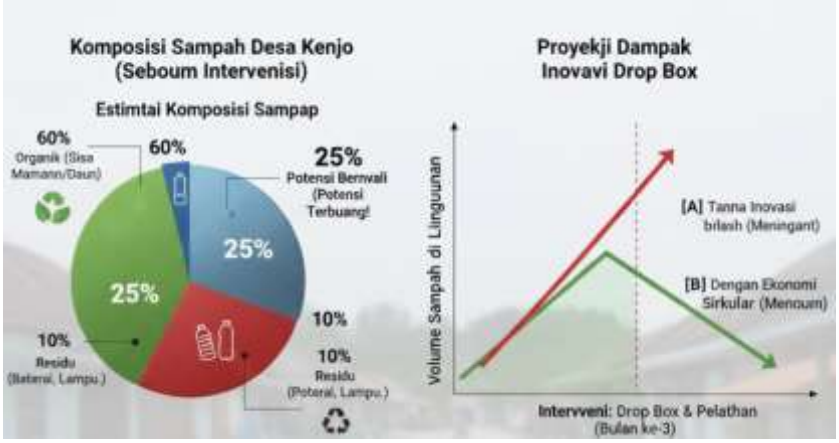
3.4.4. Verifikasi Transaksi: Setiap material yang terkumpul diverifikasi kategorinya (Plastik PET/PP, Kertas/Kardus, Logam/Kaca) dan dicatat dalam buku kas transaksi jual-beli Bank Sampah/pengepul lokal.

Keterangan Clarification: Total volume residu selama 4 minggu pemantauan lapangan adalah 55 kg (sekitar 21% dari total akumulasi sampah masuk), yang kemudian diteruskan ke TPA kabupaten. Nilai Rp625.000,00 yang diperoleh selama 4 minggu awal merupakan potensi sumber nilai ekonomi baru yang berhasil dibuka dari material terpilah, bukan klaim peningkatan langsung pendapatan tetap seluruh masyarakat desa. Hasil pemantauan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Volume Sampah Terpilah dan Estimasi Nilai Ekonomi

Minggu ke-	VolumeSampah Terpilah (kg)	Volume Residu (kg)	Estimasi Nilai Ekonomi (Rp)
1	45	12	Rp. 135.000,-
2	52	15	Rp. 160.000,-
3	48	10	Rp. 145.000,-
4	60	18	Rp. 185.000,-
Total	205 kg	65 kg	Rp. 625.0000,-

Volume Sampah Terpilah diasumsikan rata-rata per minggu berkisar antara 40–60 kg. Kompartemen terbanyak biasanya diisi oleh sampah Plastik (botol PET/PP) dan Kertas/Kardus, karena kapasitas baknya paling besar di foto tersebut. Volume Residu: Merupakan sampah sisa yang tidak laku dijual atau terkontaminasi (diasumsikan sekitar 20–25% dari total sampah yang masuk). Sampah ini nantinya harus dibawa ke TPA akhir. Estimasi Nilai Ekonomi: Dihitung berdasarkan harga rata-rata rongsokan/bank sampah lokal untuk material campur (plastik bersih, kardus, dan kaleng/logam) yang dihargai sekitar Rp 3.000 per kg.



Gambar 9. Dampak Proyeksi

Tren peningkatan atau penurunan volume sampah terpilah pada tabel di atas dapat digunakan sebagai indikator efektivitas penempatan *drop box* serta tingkat partisipasi masyarakat dalam program ini.

3.5. Rekapitulasi Capaian Luaran

Tabel 4. Target dan Realisasi Luaran Kegiatan

No	Jenis Luaran	Target (Proposal)	Realisasi
1	*Drop box* sampah	Terpasang di titik strategis desa	1 Unit
2	Pelatihan manajemen ekonomi sirkular	Terlaksana, warga memahami konsep 3R	Ya
3	Buku panduan manajemen ekonomi sirkular	Diserahkan ke mitra (BAST)	1 Pkt
4	Artikel jurnal nasional Terkareditasi	Accepted/Published	1 Jurnal
5	Publikasi media massa	Published/dapat diakses	1 Media
6	Video dokumentasi kegiatan	Online/dapat diakses	1 Video

Hasil pelaksanaan kegiatan mengindikasikan bahwa pendekatan terintegrasi antara inovasi sarana fisik *(drop box)* dan penguatan kapasitas manajerial (pelatihan ekonomi sirkular) berpotensi menjawab dua permasalahan prioritas mitra, yaitu keterbatasan fasilitas pemilahan sampah di sumber dan rendahnya pemahaman masyarakat mengenai potensi ekonomi dari limbah domestik. Sejalan dengan temuan Bappenas 2021 bahwa penerapan ekonomi sirkular berpotensi meningkatkan nilai ekonomi sekaligus menciptakan lapangan kerja baru, kegiatan ini menunjukkan indikasi awal perubahan perilaku masyarakat dari pola “membuang” menjadi “meletakkan sampah pada tempat yang tepat sesuai jenisnya”.

Pembahasan keberhasilan program dibedakan secara cermat dalam 4 indikator keberhasilan yang saling melengkapi. Peningkatan Pengetahuan (Cognitive Level): Pelatihan terbukti meningkatkan pemahaman teori ekonomi sirkular warga dari 13,75% menjadi 66,25%. Perubahan Perilaku (Behavioral Shift): Keberadaan drop box di lokasi yang mudah dijangkau terbukti empiris memicu perubahan pola kebiasaan warga dari "membuang sembarangan/membakar" menjadi "memilah dan meletakkan sampah sesuai kompartemen". Peningkatan Volume Sampah Terpilah (Physical Output): Terkumpulnya 205 kg sampah anorganik selama 4 minggu membuktikan efektivitas sarana drop box dalam menyerap limbah terpilah dari sumbernya. Membuka Potensi Manfaat Ekonomi (Economic Potential): Program ini berhasil membuktikan bahwa limbah domestik memiliki nilai konversi konkrit (Rp625.000,00/bulan awal). Klaim ini menegaskan bahwa program ini membuka potensi sumber nilai ekonomi berbasis pengelolaan sampah desa, bukan secara langsung melipatgandakan pendapatan asli desa dalam waktu singkat.

Keberhasilan program juga tidak terlepas dari peran aktif Pemerintah Desa Kenjo sebagai mitra dalam memfasilitasi koordinasi dan mobilisasi warga. Namun demikian, keberlanjutan program dalam jangka panjang memerlukan pembentukan unit pengelola sampah desa yang definitif, misalnya melalui BUMDes, agar aliran material dan nilai ekonomi dari *drop box* dapat dikelola secara terstruktur dan berkelanjutan, sebagaimana diuraikan pada tahap solusi kedua (Sari et al., 2022) .

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini memperkuat argumen bahwa intervensi berbasis desain tepat guna yang dipadukan dengan edukasi manajemen ekonomi mampu mengubah persoalan sampah dari beban lingkungan menjadi sumber daya bernilai ekonomi

bagi masyarakat Desa Kenjo, sekaligus menjadi model yang berpotensi direplikasi pada desa-desa lain dengan karakteristik serupa.

3.6 Pembahasan Kritis, Risiko, dan Keterbatasan

Meskipun capaian awal kegiatan ini positif, perlu dipertimbangkan pula kemungkinan skenario apabila indikasi perubahan perilaku masyarakat tidak berlanjut dalam jangka panjang. Risiko yang dapat timbul antara lain: (1) penurunan partisipasi warga dalam memilah sampah setelah masa pendampingan tim pengabdian berakhir, (2) ketidakberlanjutan pengelolaan drop box apabila tidak ada kelembagaan desa (seperti BUMDes) yang secara resmi mengelolanya, dan (3) fluktuasi harga rongsokan yang dapat menurunkan insentif ekonomi warga untuk terus memilah sampah.

Dari sisi ekonomi, terdapat risiko ketergantungan warga pada harga pasar rongsokan yang fluktuatif dan lebih banyak dikendalikan oleh pengepul, sehingga posisi tawar warga sebagai pemasok material terpilah relatif lemah. Tanpa kelembagaan bank sampah desa yang kuat, terdapat kemungkinan sebagian besar nilai tambah ekonomi justru dinikmati oleh pengepul di luar desa, bukan oleh warga Desa Kenjo sendiri. Kondisi ini perlu diantisipasi melalui negosiasi kolektif harga melalui BUMDes atau koperasi desa, sebagaimana disarankan pada solusi kedua (Sari et al., 2022).

Kegiatan ini juga memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu disampaikan secara terbuka. Pertama, periode monitoring volume sampah dan nilai ekonomi baru mencakup empat minggu (Tabel 3), sehingga belum cukup untuk menyimpulkan tren keberlanjutan jangka panjang. Kedua, evaluasi pemahaman peserta pelatihan (Tabel 2) menggunakan instrumen pre-test/post-test sederhana yang baru diuji coba secara terbatas dan belum melalui pengujian reliabilitas psikometrik penuh. Ketiga, jumlah unit drop box yang terpasang (1 unit) belum merepresentasikan kebutuhan seluruh dusun/desa, sehingga generalisasi capaian ke wilayah yang lebih luas perlu dilakukan secara hati-hati.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, agenda kegiatan/penelitian lanjutan yang disarankan secara spesifik meliputi: (1) perluasan jumlah unit drop box ke titik-titik strategis lain di Desa Kenjo disertai monitoring volume sampah selama minimal enam bulan untuk melihat tren keberlanjutan partisipasi warga; (2) pembentukan unit pengelola sampah desa (BUMDes) secara resmi sebagai mitra penjualan material terpilah agar posisi tawar warga terhadap pengepul meningkat; dan (3) evaluasi dampak ekonomi rumah tangga secara longitudinal untuk mengukur kontribusi riil hasil pemilahan sampah terhadap pendapatan warga.

4. SIMPULAN

Inovasi desain drop box sampah berhasil diterapkan sebagai sarana pemilahan sampah di sumber, sekaligus berfungsi sebagai instrumen edukasi visual yang mendorong perubahan perilaku masyarakat dari pola "kumpul-angkut-buang" menjadi "memilah sejak dari rumah". Pelatihan manajemen ekonomi sirkular meningkatkan pemahaman masyarakat bahwa sampah anorganik memiliki nilai tukar ekonomi, sehingga sampah tidak lagi dipandang semata sebagai beban lingkungan, melainkan sebagai sumber pendapatan alternatif bagi warga. Sinergi antara inovasi fisik (drop box) dan inovasi non-fisik (pelatihan) menunjukkan indikasi relevansi dalam menjawab dua permasalahan prioritas mitra, yaitu keterbatasan infrastruktur pemilahan dan minimnya kapasitas manajemen ekonomi sirkular di tingkat desa.

Diperlukan kemitraan lanjutan dengan pengepul atau industri daur ulang agar sampah anorganik yang terkumpul memiliki jalur distribusi yang jelas dan bernilai ekonomi konsisten bagi masyarakat. Dukungan aktif Pemerintah Desa Kenjo menjadi faktor kunci keberhasilan pelaksanaan kegiatan, mulai dari tahap koordinasi, mobilisasi warga, hingga penentuan titik strategis pemasangan drop box.

Secara praktis, direkomendasikan agar Pemerintah Desa Kenjo segera membentuk

atau menguatkan unit pengelola sampah (BUMDes) yang menangani distribusi material terpilah ke pengepul/industri daur ulang secara terorganisasi, sekaligus mereplikasi desain drop box pada titik-titik strategis lain di desa agar cakupan layanan pemilahan semakin luas

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Banyuwangi dan P3M atas pendanaan Hibah Program Pengabdian Pemberdayaan Masyarakat Tahun 2026 No: 3466/DST/PL36/KP/2026, serta pihak pemerintahan Desa Kenjo yang telah mendukung kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2026). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Data timbulan dan pengelolaan sampah Indonesia. Jakarta: KLHK. https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/

Ministry of National Development Planning/Bappenas, United Nations Development Programme, & Government of Denmark. (2021). The economic, social and environmental benefits of a circular economy in Indonesia. LCDI–Indonesia.

Monoarfa, S. (2021). Manfaat Ekonomi, Sosial, dan Lingkungan dari Ekonomi Sirkular di Indonesia. Bappenas.

Pratama, A. R., & Hidayat, S. (2024). Optimalisasi Bank Sampah Berbasis Ekonomi Sirkular di Wilayah Perdesaan. Jurnal Ilmu Lingkungan, 22(2), 345-353.

Ramadhan, F., Fitriani, N., & Nugroho, A. (2025). Kesadaran Masyarakat dalam Pemilahan Sampah Rumah Tangga: Pendekatan Edukasi Visual dan Insentif Ekonomi. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 9(1), 112-121.

Sari, D. P., Utomo, B. T., & Budiman, A. (2022). Pengaruh Desain Fasilitas Tempat Sampah Terpilah Terhadap Partisipasi Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik. Jurnal Teknik Lingkungan, 28(3), 201-210.

Utami, R. D., & Wijaya, M. C. (2023). Analisis Rantai Pasok Sampah Plastik dalam Mendukung Implementasi Circular Economy. Jurnal Manajemen Kebersihan dan Lingkungan, 14(2), 89-98.

World Bank. (2018). What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2020. Washington, DC: World Bank.

Wulandari, S., & Lestari, P. (2023). Peran Kelembagaan Lokal dan BUMDes dalam Keberlanjutan Program Pengelolaan Sampah Mandiri di Desa. Jurnal Kebijakan Lingkungan Indonesia, 12(1), 45-56.