

Penyediaan Sarana Pemilahan Sampah Organik, Anorganik, dan B3 Sebagai Upaya Mendukung Pengelolaan Lingkungan di Desa Jaranguda

Sofi Sodri ^{1*}, Jefri Albukhori Lubis ², Zulfikri Siregar ³, Ahmad Al Farabi ⁴, Sapri ⁵

^{1*,3,4} Islamic Economics Study Program, Faculty of Islamic Economics and Business, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province, Indonesia

² Constitutional Law Study Program, Faculty of Sharia and Law, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province, Indonesia

⁵ Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province, Indonesia

Email: sofi0501231020@uinsu.ac.id ^{1*}, jefri0203233167@uinsu.ac.id ², zulfikri0501233175@uinsu.ac.id ³, ahmad0501232084@uinsu.ac.id ⁴, sapri@uinsu.ac.id ⁵

Article history:

Received September 17, 2026

Revised September 30, 2026

Accepted October 5, 2026

Abstract

Growing volumes of household waste remain a pressing environmental concern that is best addressed from the source, including through sorting waste into organic, inorganic, and hazardous and toxic (B3) categories. Sorting facilities in many villages, including Jaranguda Village, remain limited. Regency-level data show that Karo Regency generated approximately 385,703 tons of waste per year in 2025 according to the national waste information system, while village-level data are not available. This community service program provided sorting facilities for the three waste categories to support environmental management in Jaranguda Village, Merdeka Sub-district, Karo Regency. The activity was conducted by students of the Community Service Program (KKN) using a descriptive method with a Participatory Action Research approach, through the stages of needs identification, planning, facility construction, facility placement, and descriptive documentation and evaluation. The program produced one set of three sorted waste bins (organic, inorganic, and B3), each with a capacity of 20 liters, which were handed over and placed at the Jaranguda Village Office during the KKN closing ceremony. The facilities are a tangible contribution to the village's waste-sorting infrastructure, and their sustained use depends on a follow-up management scheme involving the village government, the local environmental agency, and subsequent KKN groups, as outlined in this article.

Keywords:

Waste Sorting; Organic and Inorganic Waste; Hazardous Waste (B3); Community Service; Village Environmental Management.

Abstrak

Sampah rumah tangga yang terus menumpuk merupakan masalah lingkungan yang penanganannya idealnya dimulai dari sumbernya, salah satunya lewat pemilahan sampah organik, anorganik, dan bahan berbahaya beracun (B3). Ketersediaan sarana pemilahan di banyak desa, termasuk Desa Jaranguda, masih terbatas. Data tingkat kabupaten mencatat timbulan sampah Kabupaten Karo sekitar 385.703 ton per tahun pada 2025, sementara data tingkat desa belum tersedia. Program pengabdian ini dijalankan untuk menghadirkan sarana pemilahan tiga kategori sampah tersebut guna mendukung pengelolaan lingkungan di Desa Jaranguda, Kecamatan Merdeka, Kabupaten Karo. Kegiatan dilaksanakan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) menggunakan metode deskriptif berpendekatan Participatory Action Research, melalui tahapan identifikasi kebutuhan, perencanaan, pembuatan sarana,

penempatan sarana, serta dokumentasi dan evaluasi deskriptif. Program ini menghasilkan satu rangkaian tiga unit tempat sampah terpilah kategori organik, anorganik, dan B3 berkapasitas masing-masing 20 liter, yang diserahkan dan ditempatkan di Kantor Desa Jaranguda bersamaan dengan penutupan KKN. Kehadiran sarana tersebut menjadi wujud dukungan bagi ketersediaan fasilitas pemilahan sampah di desa. Keberlanjutan pemanfaatannya bergantung pada skema pengelolaan lanjutan yang melibatkan pemerintah desa, dinas lingkungan hidup, dan kelompok KKN berikutnya sebagaimana diuraikan dalam artikel ini.

Kata Kunci:

Pemilahan Sampah; Organik Dan Anorganik; Limbah B3; Pengabdian Masyarakat; Pengelolaan Lingkungan Desa.

1. PENDAHULUAN

Volume sampah terus bertambah seiring meningkatnya aktivitas masyarakat, baik di kota maupun di desa. Pengelolaan yang hanya mengumpulkan, mengangkut, lalu membuang tanpa pemilahan kurang efektif dalam jangka panjang. Karena itu pemilahan sejak dari sumber menjadi titik awal yang penting, mengingat setiap jenis sampah memiliki karakteristik dan cara penanganan yang berbeda (Mandira et al., 2024).

Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) mencatat timbulan sampah Kabupaten Karo sekitar 385.703 ton per tahun pada 2025, dengan rumah tangga sebagai sumber terbesar sebanyak 217.003,46 ton per tahun atau 56,26% (Kementerian Lingkungan Hidup, 2025). Angka total tersebut dihitung penulis dengan menjumlahkan rincian tujuh sumber sampah pada SIPSN. Data tingkat Kecamatan Merdeka maupun Desa Jaranguda belum tersedia, sehingga angka kabupaten digunakan sebagai gambaran konteks.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mengatur pengelolaan sampah yang sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan, termasuk pemilahan menurut jenis, jumlah, dan sifatnya (Republik Indonesia, 2008). Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 menegaskan bahwa pemilahan dilakukan sejak dari sumber timbulan (Peraturan Pemerintah, 2012). Di tingkat desa, keterbatasan infrastruktur dan anggaran membuat banyak desa bergantung pada inisiatif masyarakat atau program pengabdian perguruan tinggi untuk memperoleh sarana pengelolaan sampah.

Sampah rumah tangga dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu organik, anorganik, dan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Sampah organik mudah terurai dan dapat diolah menjadi kompos jika dikelola dengan benar (Nindya et al., 2022). Sampah anorganik sulit terurai sehingga pemisahannya sejak sumber menjadi dasar penerapan prinsip 3R, yakni *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (Nurfadillah et al., 2023). Limbah B3 rumah tangga jumlahnya jauh lebih sedikit, tetapi berisiko mencemari tanah dan air jika tercampur dengan sampah lain (Kiswara et al., 2022), sehingga penandaannya diatur khusus dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013 (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup, 2013).

Kegiatan pengabdian bertema pemilahan sampah telah dilakukan di berbagai wilayah dengan pendekatan yang beragam. Di Desa Antiga, sosialisasi digabung dengan pelatihan ecobrick untuk sampah anorganik (Kusuma & Yoga Pramana, 2024). Sosialisasi pemilahan sampah organik dan non-organik yang dibarengi pengadaan tempat sampah menunjukkan pola paling dekat dengan kegiatan ini (Wahyuningsih et al., 2023). Kegiatan lain menegaskan bahwa edukasi tetap dibutuhkan agar sarana yang tersedia dipakai dengan tepat (Mandira et al., 2024). Dalam konteks Kuliah Kerja Nyata (KKN), penyediaan sarana fisik seperti bak sampah terpilah kerap dipilih sebagai luaran karena dapat diselesaikan dalam waktu singkat dan manfaatnya langsung dirasakan warga (Fiqih & Syaiful, 2023). Inisiasi bank sampah tingkat desa juga memerlukan literasi ekologi warga dan tenaga penggerak agar dapat berjalan (Rusdiyana et al., 2024), dan strategi pengelolaannya perlu dirumuskan dari permasalahan yang dihadapi (Posmaningsih et al., 2024).

Kebanyakan kegiatan tersebut masih berfokus pada sampah organik dan anorganik, sedangkan sarana khusus untuk limbah B3 jarang disediakan. Lokasinya pun umumnya sekolah atau permukiman, bukan kantor desa sebagai pusat layanan yang rutin dikunjungi warga dan perangkat desa. Observasi awal mahasiswa KKN menunjukkan bahwa wadah sampah di Kantor Desa Jaranguda belum membedakan ketiga kategori, sehingga berbagai jenis sampah berpotensi bercampur. Keterbatasan serupa juga dijumpai di Perumahan Budi Agung (Fiqih & Syaiful, 2023) dan Desa Antiga (Kusuma & Yoga Pramana, 2024). Survei volume dan komposisi sampah warga tidak dilakukan dan dibahas sebagai keterbatasan. Dari kesenjangan tersebut, masalah yang ingin dijawab kegiatan ini adalah bagaimana menyediakan sarana pemilahan tiga kategori sampah di lokasi yang mewakili pusat layanan desa, mengingat sarana serupa lebih banyak ditempatkan di sekolah atau permukiman.

Penyediaan sarana fisik saja belum menjamin praktik pemilahan berlanjut setelah program berakhir. Tantangan keberlanjutan yang umum muncul adalah pembiasaan pengguna yang belum terbentuk (Nindya et al., 2022), tidak adanya pengelolaan lanjutan dari pihak yang berwenang (Nurfadillah et al., 2023), minimnya literasi ekologi dan tenaga penggerak (Rusdiyana et al., 2024), serta penanganan limbah B3 yang perlu

dipisahkan dari pengangkutan sampah biasa (Febrianti & Mufidah, 2025). Pada program KKN, tantangan ini lebih terasa karena masa tugas mahasiswa bersifat sementara sehingga pendampingan setelah penempatan sarana sulit dilakukan (Yuwana & Adlan, 2021). Karena itu, artikel ini menyertakan rancangan tindak lanjut jangka panjang yang membagi peran antara pemerintah desa, dinas lingkungan hidup, dan kelompok KKN berikutnya.

Berangkat dari kondisi tersebut, kegiatan ini bertujuan menyediakan sarana pemilahan sampah organik, anorganik, dan B3 di Kantor Desa Jaranguda, Kecamatan Merdeka, Kabupaten Karo, serta mendokumentasikan prosesnya secara deskriptif dari identifikasi kebutuhan hingga penempatan sarana. Tujuan ini didasarkan pada luaran fisik yang dihasilkan, bukan perubahan kesadaran atau perilaku masyarakat yang tidak diukur dalam kegiatan ini. Kegiatan ini diharapkan memberi kontribusi praktis berupa sarana pemilahan sampah di pusat layanan desa yang sekaligus menjadi contoh yang dapat diamati warga saat berkunjung, sehingga berpotensi mendorong replikasi pemilahan sampah secara mandiri di rumah tangga masing-masing, selain rancangan keberlanjutan yang dapat dijadikan acuan program KKN berikutnya. Artikel ini disusun dengan bagian Metode yang menjelaskan pendekatan dan tahapan pelaksanaan, Hasil dan Pembahasan yang menyajikan proses serta capaian sarana pemilahan, dan Kesimpulan yang merangkum temuan serta rekomendasi tindak lanjut.

2. METODE

Kegiatan pengabdian ini memakai metode deskriptif dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR), yakni pendekatan yang menekankan keterlibatan aktif pihak sasaran kegiatan pada tiap tahapan program, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi (Hafizoh et al., 2026). Pendekatan ini dipilih karena mahasiswa KKN tidak bekerja sendirian, melainkan melibatkan perangkat Desa Jaranguda sejak tahap identifikasi kebutuhan sampai penempatan sarana, sehingga hasil akhirnya sesuai dengan kondisi dan kebutuhan riil di lapangan. Penerapan PAR di sini bersifat sederhana dan disesuaikan dengan keterbatasan waktu KKN, tanpa instrumen pengumpulan data formal seperti wawancara mendalam atau diskusi kelompok terfokus yang biasa dipakai dalam penelitian PAR akademik. Oleh karena itu, data primer yang disajikan bersifat deskriptif, berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi di lapangan. Data volume sampah bersumber dari data sekunder SIPSN tingkat Kabupaten Karo, yang dihitung dengan menjumlahkan rincian sumber sampah (rumah tangga, perkantoran, perniagaan, pasar, fasilitas publik, kawasan, dan lainnya), karena pengukuran timbulan di tingkat desa tidak dilakukan dan datanya tidak tersedia pada tingkat kecamatan maupun desa.

2.1. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 2023 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang ditempatkan di Desa Jaranguda, Kecamatan Merdeka, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Sarana pemilahan sampah dipusatkan penempatannya di Kantor Desa Jaranguda, karena lokasi ini merupakan pusat administrasi dan pelayanan warga yang rutin dikunjungi, baik oleh masyarakat maupun perangkat desa. Pembuatan dan penempatan sarana berlangsung di rangkaian akhir masa KKN, dengan penempatannya dilakukan bertepatan dengan kegiatan penutupan program KKN pada Senin, 31 Agustus 2026 di desa tersebut.

2.2. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah perangkat Desa Jaranguda beserta masyarakat yang beraktivitas di sekitar Kantor Desa Jaranguda, dengan jumlah perangkat desa sebanyak 10 orang. Pemilihan sasaran ini didasarkan pada pertimbangan bahwa kantor desa adalah lokasi paling representatif untuk memperkenalkan praktik pemilahan sampah, mengingat frekuensi kunjungan warga ke tempat ini relatif lebih tinggi dibanding lokasi lain di desa. Kantor desa tersebut juga menaungi perpustakaan desa, sehingga selain urusan administrasi, lokasi ini turut melayani warga yang memanfaatkan perpustakaan. Selain perangkat desa, sasaran secara tidak langsung juga mencakup masyarakat umum yang datang ke kantor desa untuk berbagai keperluan administratif, yang diharapkan bisa teredukasi lewat pengamatan terhadap wadah yang sudah diberi label dan warna identitas. Kegiatan ini tidak dibarengi sesi sosialisasi formal khusus kepada masyarakat luas.

2.3. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dipakai dalam pembuatan sarana pemilahan sampah terbagi menjadi dua kelompok, yaitu bahan utama dan alat pertukangan yang digunakan selama proses pembuatan, seperti diuraikan berikut.

a. Bahan

- 1) Tiga unit ember cat berkapasitas masing-masing 20 liter, dipakai sebagai wadah utama untuk kategori organik, anorganik, dan B3.
- 2) Cat minyak tiga warna, yaitu hijau untuk organik, kuning untuk anorganik, dan merah untuk B3.
- 3) Cat semprot warna biru, khusus dipakai untuk menuliskan label kategori pada tiap wadah.

- 4) Kertas cetakan label yang sudah diprint, lalu digunting atau dipotong dengan cutter hingga membentuk stensil tulisan, dipakai sebagai pola saat menyemprot label dengan cat biru.
 - 5) Kayu sebagai penyangga sekaligus penyatu antar-ember, agar ketiga tempat sampah tetap dalam satu rangkaian dan tidak terpisah. Permukaannya dihaluskan agar rapi dan awet.
 - 6) Mur, dipakai untuk mengunci setiap ember pada rangka penyangga kayu.
 - 7) Paku, dipakai untuk menyatukan bagian-bagian rangka kayu penyangga.
- b. Alat
- 1) Palu, untuk memaku dan merapikan sambungan rangka kayu.
 - 2) Gergaji, untuk memotong kayu sesuai ukuran rangka yang sudah direncanakan.
 - 3) Bor, untuk melubangi kayu dan ember pada bagian yang akan dipasang mur.
 - 4) Meteran, untuk mengukur panjang, lebar kayu, dan jarak antar-ember agar rangka sesuai ukuran ketiga wadah.
 - 5) Kertas pasir atau amplas, untuk mengasarkan permukaan ember sebelum dicat, supaya cat minyak menempel baik dan tidak mudah mengelupas.

Perbedaan warna untuk tiap kategori dimaksudkan agar pengguna lebih mudah mengenali jenis sampah yang sesuai dengan tiap wadah, sedangkan rangka kayu dipakai sebagai penyangga sekaligus penyatu ketiga ember agar hasil akhirnya berbentuk satu kesatuan yang kokoh, tidak gampang bergeser atau terpisah, dan lebih mudah dipindah maupun ditempatkan di lokasi yang sudah ditentukan di Kantor Desa Jaranguda.

2.4. Tahapan Pelaksanaan

Sejalan dengan pendekatan PAR yang dipakai, tahapan pelaksanaan kegiatan dirancang secara siklis, mulai dari identifikasi kebutuhan bersama perangkat desa sampai evaluasi deskriptif, seperti digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian

- a. Identifikasi kebutuhan. Tim KKN mengamati langsung kondisi lingkungan dan ketersediaan sarana pemilahan sampah di Desa Jaranguda, terutama di sekitar Kantor Desa Jaranguda sebagai lokasi kegiatan. Pengamatan dilakukan secara kualitatif lewat observasi lapangan dan diskusi informal bersama perangkat desa, tanpa pengumpulan data terukur soal volume maupun komposisi sampah yang dihasilkan.
- b. Perencanaan. Dari hasil identifikasi kebutuhan, tim menetapkan tiga kategori tempat sampah yang akan disediakan, yakni organik, anorganik, dan B3, sekaligus menentukan bahan, ukuran, desain, warna identitas, serta lokasi penempatan sarana.
- c. Pembuatan sarana. Mahasiswa KKN membuat tempat sampah secara mandiri, mulai dari menyiapkan bahan, membentuk wadah, mengecat sesuai warna identitas masing-masing kategori, memberi label pada tiap wadah, sampai tahap finishing, dan didokumentasikan di setiap tahapnya.
- d. Penempatan sarana. Tiga unit tempat sampah yang sudah selesai dibuat ditempatkan di Kantor Desa Jaranguda bersamaan dengan kegiatan penutupan KKN pada Senin, 31 Agustus 2026, di lokasi yang mudah dijangkau baik oleh perangkat desa maupun warga yang berkunjung.
- e. Dokumentasi dan evaluasi deskriptif. Evaluasi dilakukan lewat dokumentasi proses dan hasil kegiatan, serta peninjauan apakah sarana yang dihasilkan sudah sesuai dengan tujuan program. Evaluasi ini bersifat evaluasi proses dan pelaksanaan, bukan evaluasi keberhasilan berbasis perubahan perilaku.

2.5. Indikator Keberhasilan Kegiatan

Kegiatan ini tidak dirancang untuk mengukur perubahan perilaku masyarakat, sehingga capaian utamanya berupa luaran fisik. Meski demikian, indikator disusun berjenjang dari ketersediaan sarana hingga peningkatan kesadaran pengguna, seperti pada Tabel 1. Pendekatan indikator berbasis ketersediaan dan kesesuaian sarana sejalan dengan kegiatan pengabdian penyediaan sarana lingkungan lainnya, yang menjadikannya tolok ukur utama keberhasilan (Fiqih & Syaiful, 2023). Indikator 1 dan 2 dinilai berdasarkan pengamatan langsung saat penempatan sarana. Indikator 3 dan 4 dinilai dari kunjungan ulang tim KKN pada 11 September 2026, yang menemukan tong organik dan anorganik sudah terisi sesuai kategori, sedangkan tong B3 kosong. Kekosongan ini belum dapat disimpulkan sebagai kegagalan pemilahan, karena limbah B3 rumah tangga memang timbul jarang dan pengamatan hanya dilakukan satu kali. Indikator 5 belum diukur dan menjadi sasaran pengukuran pada periode berikutnya lewat audit sampah sederhana.

Tabel 1. Indikator keberhasilan dan capaian kegiatan

No.	Indikator	Target	Capaian
1	Penyediaan sarana pemilahan	3 tong tersedia	3 tong (100%)
2	Keberfungsian sarana	Tong dapat digunakan	3 tong selesai dibuat dan siap digunakan (100%)
3	Pemanfaatan sarana	Tong mulai digunakan pengunjung dan pegawai	Tong digunakan, berdasarkan kunjungan ulang tim KKN pada 11 September 2026
4	Ketepatan pemilahan	Sampah mulai dipisahkan sesuai kategori	Tong organik dan anorganik terisi sesuai kategori
5	Peningkatan kesadaran	Pengguna mulai mengenali kategori sampah	Belum diukur, masih perlu sosialisasi dan pembiasaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Awal dan Kebutuhan Sarana

Hasil pengamatan selama pelaksanaan KKN menunjukkan bahwa ketersediaan sarana tempat sampah terpilah di Kantor Desa Jaranguda masih menjadi aspek yang perlu didukung. Wadah yang membedakan kategori organik, anorganik, dan B3 belum tersedia secara khusus, sehingga berbagai jenis sampah tetap berpotensi tercampur dalam satu wadah. Kondisi ini terjadi di tengah timbunan sampah Kabupaten Karo yang mencapai sekitar 385.703 ton per tahun pada 2025 (Kementerian Lingkungan Hidup, 2025). Berdasarkan temuan tersebut, tim menetapkan tiga kategori tempat sampah yang perlu disediakan, yaitu organik, anorganik, dan B3, dengan Kantor Desa Jaranguda dipilih sebagai lokasi penempatan karena berperan sebagai pusat administrasi dan pelayanan warga, serta menaungi perpustakaan desa, yang dikunjungi rutin baik oleh masyarakat maupun perangkat desa.

3.2. Proses Pembuatan Sarana

Proses pembuatan sarana dijalankan bertahap oleh mahasiswa KKN, mulai dari pengecatan wadah, pengeboran untuk pemasangan mur, hingga pembuatan rangka kayu penyangga. Dokumentasi prosesnya ditampilkan pada Gambar 2 hingga Gambar 5.



Gambar 2. Proses pengecatan wadah dengan cat minyak hijau untuk kategori sampah organik



Gambar 3. Tahap pengecatan dan penyelesaian tiga wadah dengan warna merah, hijau, dan kuning sesuai kategorinya



Gambar 4. Proses pengeboran wadah untuk pemasangan mur pada rangka kayu penyangga



Gambar 5. Pembuatan rangka kayu sebagai penyangga sekaligus penyatu ketiga wadah

Warna wadah dibedakan untuk tiap kategori, hijau untuk organik, kuning untuk anorganik, dan merah untuk B3, sementara tulisan labelnya seragam berwarna biru, sehingga perbedaan kategorinya ada pada warna wadah, bukan warna tulisan. Penentuan warna dan label pada wadah kategori B3 mengacu pada prinsip umum penandaan limbah berbahaya dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013, dengan penyesuaian yang lebih sederhana karena sarana ini ditujukan untuk masyarakat umum dan perangkat desa, bukan tenaga teknis limbah B3 (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup, 2013).

3.3. Penempatan dan Luaran Sarana

Tiga wadah pemilahan sampah yang sudah rampung dibuat kemudian ditempatkan di Kantor Desa Jaranguda pada kegiatan penutupan KKN, sebagai fasilitas pendukung pengelolaan sampah berdasarkan jenisnya di lingkungan kantor desa.



Gambar 6. Hasil akhir tiga unit tempat sampah terpilah dengan label B3, organik, dan anorganik



Gambar 7. Serah terima dan penempatan tempat sampah terpilah di Kantor Desa Jaranguda bersama perangkat desa pada penutupan KKN

Pada kunjungan ulang tim KKN tanggal 11 September 2026, sekitar dua minggu setelah penempatan, tim mengamati bahwa tong organik dan anorganik sudah terisi sesuai kategori, sedangkan tong B3 masih kosong. Kekosongan tersebut belum tentu berarti pemilahan B3 gagal, mengingat limbah B3 rumah tangga umumnya timbul lebih jarang dibanding sampah organik dan anorganik, dan pengamatan ini hanya dilakukan satu kali. Pengamatan ini bersifat sekali kunjungan, tanpa pencatatan frekuensi pemakaian atau volume sampah, sehingga belum dapat menjadi dasar kesimpulan tentang konsistensi pemakaian dalam jangka panjang.

Secara sederhana, alur luaran kegiatan ini dapat digambarkan sebagai berikut. Input berupa bahan dan tenaga mahasiswa KKN diproses melalui pembuatan sarana pemilahan sampah, sehingga menghasilkan output tiga unit tempat sampah terpilah untuk kategori organik, anorganik, dan B3, dengan harapan pemanfaatannya mendukung praktik pemilahan sampah di Kantor Desa Jaranguda.

3.4. Pembahasan

Keterbatasan sarana pemilahan yang ditemukan di Desa Jaranguda sejalan dengan temuan di Desa Antiga, di mana minimnya sarana pemilahan juga menjadi kendala awal dalam mendukung pengelolaan sampah berbasis desa (Kusuma & Yoga Pramana, 2024). Hal serupa dialami Perumahan Budi Agung sebelum disediakan bak sampah terpilah (Fiqih & Syaiful, 2023). Pola yang sebanding juga terlihat pada kegiatan pengabdian di Desa Penatahan, yang menunjukkan bahwa keterbatasan sarana fisik pemilahan masih menjadi kendala umum di berbagai wilayah perdesaan (Mandira et al., 2024). Kesamaan pola pada berbagai lokasi ini menegaskan bahwa persoalan sarana pemilahan bukan sekadar isu lokal, melainkan tantangan yang cukup umum dihadapi desa-desa di Indonesia.

Pendekatan penggunaan warna wadah sebagai penanda kategori dalam kegiatan ini turut sejalan dengan strategi yang dipakai pada kegiatan pengabdian serupa (Mandira et al., 2024). Strategi visual sederhana semacam ini cukup lazim digunakan untuk memudahkan pengguna awam mengenali kategori sampah tanpa perlu penjelasan tertulis yang panjang. Pola luaran berupa sarana fisik juga terlihat pada kegiatan penempatan bak sampah di Perumahan Budi Agung, yang sama-sama menjadikan penyediaan wadah sebagai capaian utama program (Fiqih & Syaiful, 2023). Dengan demikian, penyediaan sarana fisik memang menjadi bentuk kontribusi yang umum dan realistis dalam kerangka waktu program pengabdian mahasiswa yang terbatas,

termasuk program KKN, dan bukan perubahan perilaku masyarakat yang memerlukan pengukuran jangka panjang.

Kegiatan ini dapat berjalan lancar berkat keterbukaan perangkat Desa Jaranguda menerima usulan penyediaan sarana pemilahan sampah, ditambah tersedianya lokasi representatif di Kantor Desa Jaranguda, sehingga tim KKN tidak perlu koordinasi panjang dengan pihak desa untuk menentukan titik penempatan. Di sisi lain, kontribusi utama kegiatan ini terletak pada hadirnya sarana fisik yang sebelumnya belum ada di Kantor Desa Jaranguda, sehingga desa mendapat tambahan fasilitas pendukung pengelolaan sampah tanpa harus mengalokasikan anggaran khusus untuk pengadaannya. Di luar sarana fisik, kegiatan ini juga memberi kontribusi tidak langsung berupa contoh praktik pemilahan sampah yang bisa diamati oleh perangkat desa maupun warga yang berkunjung. Contoh tersebut berpeluang mendorong replikasi mandiri di rumah tangga masing-masing, meski kegiatan ini tidak mengukur sejauh mana replikasi tersebut benar-benar terjadi (Kusuma & Yoga Pramana, 2024).

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, waktu pelaksanaan KKN yang relatif singkat membuat pendampingan lanjutan setelah sarana ditempatkan tidak memungkinkan dilakukan, sebagaimana juga menjadi kendala umum di berbagai program KKN bertema lingkungan (Yuwana & Adlan, 2021). Kedua, keterbatasan anggaran dan bahan yang dimiliki mahasiswa KKN membatasi jumlah dan ukuran wadah, sehingga sarana yang dihasilkan baru mencakup tiga unit untuk satu lokasi dan belum menjangkau titik lain di desa. Ketiga, tidak adanya data volume dan komposisi sampah pada tingkat desa membuat kebutuhan kapasitas wadah belum dapat dihitung secara kuantitatif dan hanya didasarkan pada observasi serta gambaran data tingkat kabupaten. Keempat, pemakaian sarana setelah penempatan baru diamati sekali pada 11 September 2026, sehingga dampak jangka panjangnya belum dapat dipastikan. Kekosongan tong B3 pada kunjungan tersebut juga belum bisa ditafsirkan, karena bisa berarti belum ada limbah B3 yang timbul, atau bisa pula menandakan warga belum terbiasa memilah kategori ini.

Penyediaan sarana pemilahan sampah memang langkah awal yang penting, tetapi belum otomatis menjamin praktik pemilahan berjalan konsisten oleh pengguna di Kantor Desa Jaranguda. Keberlanjutan pemanfaatannya sangat bergantung pada pembiasaan pengguna dalam jangka panjang (Nindya et al., 2022) dan dukungan pengelolaan lanjutan dari pihak berwenang di lokasi tersebut (Nurfadillah et al., 2023). Sosialisasi cara penggunaan sarana perlu terus disampaikan kepada perangkat desa maupun warga, sebagaimana pentingnya edukasi berkelanjutan yang ditemukan pada kegiatan sosialisasi pemilahan sampah di lokasi lain (Wahyuningsih et al., 2023). Kategori B3 memerlukan perhatian khusus agar tidak mencemari lingkungan sekitar (Febrianti & Mufidah, 2025).

Kegiatan ini juga dapat dilihat sebagai tahap awal penerapan prinsip 3R di lingkungan desa, khususnya pada aspek *reduce* dan *reuse* yang dimulai dari pemisahan sampah sejak dari sumbernya. Sampah organik yang sudah terpisah berpeluang diolah menjadi kompos, dan sampah anorganik yang terpisah lebih mudah disalurkan ke pengepul (Lestari & Febria, 2025). Kegiatan ini belum sampai pada tahap pengolahan lanjutan tersebut, sehingga pembuatan kompos maupun penjajakan skema bank sampah sederhana menjadi arah pengembangan yang dirinci pada subbab berikut.

3.5. Strategi Keberlanjutan dan Pengelolaan Lanjutan

Agar sarana tidak berhenti sebagai benda mati setelah KKN berakhir, tim menyusun rancangan keberlanjutan yang membagi peran secara jelas antara pihak desa, dinas terkait, dan kelompok KKN berikutnya, seperti dirangkum pada Tabel 2. Rancangan ini merupakan usulan tindak lanjut dan belum diimplementasikan pada periode kegiatan ini.

Tabel 2. Rancangan keberlanjutan pemanfaatan sarana pemilahan sampah

Aspek	Tindak lanjut	Pihak penanggung jawab	Waktu
Pemantauan pemakaian	Pengecekan kesesuaian sampah dengan kategori wadah	Pemerintah Desa Jaranguda	Mingguan
Perawatan sarana	Pengcatan ulang dan penyegaran label wadah	Pemerintah Desa Jaranguda	Setiap 6 bulan
Penanganan B3	Pengumpulan B3 terpisah dan koordinasi pengangkutan	Pemerintah Desa bersama Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karo	Sesuai kapasitas wadah
Edukasi pengguna	Sosialisasi penggunaan wadah kepada perangkat desa dan warga	Kelompok KKN periode berikutnya	Setiap periode KKN
Pengolahan lanjutan	Percontohan kompos untuk organik dan bank sampah sederhana untuk anorganik	Pemerintah Desa bersama KKN berikutnya	Bertahap
Evaluasi dampak	Audit sampah sederhana selama 7 hari sebelum dan sesudah sosialisasi	Kelompok KKN periode berikutnya	Awal dan akhir periode KKN

Tahap pengolahan lanjutan dirancang bertahap karena inisiasi bank sampah tingkat desa membutuhkan literasi ekologi warga dan tenaga penggerak (Rusdiyana et al., 2024). Audit sampah sederhana pada tahap evaluasi dampak juga akan mengisi kekosongan data volume dan komposisi sampah tingkat desa, sehingga kebutuhan kapasitas dan jumlah wadah dapat dihitung lebih tepat pada periode berikutnya.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berupa penyediaan sarana pemilahan sampah ini menghasilkan tiga wadah yang dibedakan menjadi kategori organik, anorganik, dan B3, yang ditempatkan di satu lokasi yaitu Kantor Desa Jaranguda, Kecamatan Merdeka, Kabupaten Karo. Indikator ketersediaan dan keberfungsian sarana tercapai penuh (3 dari 3 tong). Kunjungan ulang tim KKN pada 11 September 2026 juga menemukan bahwa tong organik dan anorganik sudah terisi sesuai kategori, sementara tong B3 masih kosong, dan peningkatan kesadaran pengguna belum terukur sehingga menjadi sasaran pengukuran pada periode berikutnya. Kegiatan ini menjadi salah satu bentuk dukungan bagi ketersediaan fasilitas pemilahan sampah di desa, dengan keberlanjutan pemanfaatan yang bergantung pada pengelolaan dan pemantauan dari pihak desa.

Bagi Pemerintah Desa Jaranguda, disarankan untuk memantau pemanfaatan sarana secara berkala, merawat label dan warna wadah, serta mengatur pengangkutan sampah sesuai kategorinya bersama Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karo. Bagi kelompok KKN periode berikutnya, kegiatan ini dapat dikembangkan dengan menambah titik penempatan sarana, menggelar sosialisasi yang lebih intensif kepada masyarakat desa secara luas, serta menjajaki pengolahan sampah organik menjadi kompos atau skema bank sampah sederhana untuk sampah anorganik. Pengembangan tersebut sebaiknya disertai audit sampah sederhana selama 7 hari sebelum dan sesudah sosialisasi, sehingga dampak penyediaan sarana pemilahan sampah dapat didokumentasikan secara kuantitatif pada periode berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), Pemerintah Desa Jaranguda, serta seluruh anggota kelompok KKN yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

REFERENCES

- Febrianti, A., & Mufidah, K. N. (2025). Analisis dampak pencemaran limbah B3 terhadap perairan serta pengelolaannya. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 1(2), 539–549. <https://doi.org/10.63822/2kn2re75>
- Fiqih, M. N., & Syaiful. (2023). Penempatan bak sampah organik, anorganik, dan B3 dengan konsep go green Perumahan Budi Agung RW 03/RT 05. *SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya*, 1(2), 71–81. <https://doi.org/10.32832/jpmuj.v1i2.1907>
- Hafizoh, N., Rachmanita, V., Maulidya, W. S., Irsyadilla, K. P., & Anto, A. H. F. (2026). Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kesehatan lingkungan melalui participatory action research. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 7(1), 14–30. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v7i1.24286>
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2025). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Statistik pengelolaan sampah Kabupaten Karo. <https://sampahnasional.kemenlh.go.id/portal-indikatif/> (diakses 28 September 2026)
- Kiswara, L. D., Mahardika, A. P., Hary, M. R. S., & Sidhi, E. Y. (2022). Sosialisasi pemilahan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) rumah tangga di lingkungan masyarakat. *JATIMAS: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 88-96. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v2i2.3478>
- Kusuma, R. B., & Yoga Pramana, I. B. G. A. (2024). Menuju desa ramah lingkungan: Peran masyarakat dalam pemilahan sampah Desa Antiga. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(4), 4158–4164. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.3976>
- Lestari, R. R., & Febria, D. (2025). Gerakan 3R (reduce, reuse, recycle) dalam pengolahan sampah rumah tangga. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(6), 5985–5989. <https://doi.org/10.31004/cdj.v6i6.53591>

- Mandira, I. M. C., Wijaya, K., Devia, F., Pramadiyani, A., & Sapta, D. (2024). Pemilahan sampah organik dan anorganik melalui sosialisasi guna meminimalisir penumpukan sampah. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 10(1), 27–33. <https://doi.org/10.20956/jdp.v10i1.21216>
- Nindya, S., Cantrika, D., Murti, Y. A., Widana, E. S., & Kurniawan, I. G. A. (2022). Edukasi pengolahan sampah organik dan anorganik di Desa Rejasa Tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352–357. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.4986>
- Nurfadillah, I., Sadono, D., & Wahyuni, E. S. (2023). Hubungan tingkat partisipasi dengan efektivitas pengelolaan dalam program bank sampah (Kasus: Bank Sampah Bersih Indah dan Cantik, Kecamatan Pasar Kemis, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten). *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat (JSKPM)*, 7(1), 38-52. <https://doi.org/10.29244/jskpm.v7i1.996>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup. (2013). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Sekretariat Negara.
- Posmaningsih, D. A. A., Aryasih, I. G. A. M., & Jana, I. W. (2024). Pengelolaan bank sampah, identifikasi permasalahan dan rumusan strategi Bank Sampah Desa Marga Tabanan. *Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia*, 3(2), 199–206. <https://doi.org/10.56303/jppmi.v3i2.300>
- Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sekretariat Negara.
- Rusdiyana, E., Sugihardjo, Setyowati, R., Widiyanto, & Lestari, E. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui inisiasi bank sampah. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 7(3), 703–719. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v7i3.21259>
- Wahyuningsih, S., Widiati, B., Melinda, T., & Abdullah, T. (2023). Sosialisasi Pemilahan Sampah Organik dan Non-Organik Serta Pengadaan Tempat Sampah Organik dan Non-Organik. *DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 7–15. <https://doi.org/10.58545/djpm.v2i1.103>
- Yuwana, S. I. P., & Adlan, M. F. A. S. (2021). Edukasi pengelolaan dan pemilahan sampah organik dan anorganik di Desa Pecalongan Bondowoso. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FORDICATE*, 1(1), 61–69. <https://doi.org/10.35957/fordicate.v1i1.1707>