

Penerapan IPTEK bagi Masyarakat melalui Pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Plastik di Desa Wisata Darunu

Stefani Switly Peginusa^{*1}, Debby Willar², Novatus Senduk³, Estrellita V. Y. Waney⁴,
Deyke J. F. Mandang⁵, Dewi Astuti Baco⁶

^{1,3,4,5}Program Studi Konstruksi Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado

²Program Studi Rekayasa Perawatan dan Restorasi Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado

⁶Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado

*e-mail: switly.peginusa@polimdo.ac.id¹, debbywillar@gmail.com², dewibaco@polimdo.ac.id⁶

Received:
08.01.2026

Revised:
17.01.2026

Accepted:
02.02.2026

Available online:
13.02.2026

Abstract: Waste management in North Minahasa Regency is still limited to collection, transportation, and final processing, without further management such as recycling. The Environmental Agency's services do not yet reach all sub-districts, including Likupang and Wori, so waste is often buried, burned, or dumped carelessly. Limited facilities, infrastructure, and supervision exacerbate this situation. In Darunu Village, there is no plastic waste management facility available, so household and tourist waste has the potential to pollute the environment. Building a plastic waste management facility is an urgent need for environmental and tourism sustainability. In response to the limited waste management, this community service activity implemented a community-based participatory approach through technical assistance and mutual cooperation to ensure the construction, independent, and sustainable management of the Darunu Village plastic waste processing facility. The community service activities in Darunu Village were integrated and collaborative, from planning to operation. In addition to the construction of the plastic waste processing facility, outreach activities were also conducted to increase community awareness and participation, supporting the implementation of the 3Rs, waste banks, environmental cleanliness, and a sustainable circular economy.

Keywords: plastic waste management; waste recycling; community empowerment; 3R implementation; waste bank.

Abstrak: Pengelolaan sampah di Kabupaten Minahasa Utara masih terbatas pada pengumpulan, pengangkutan, dan pemrosesan akhir, tanpa pengelolaan lanjutan seperti daur ulang. Layanan Dinas Lingkungan Hidup belum menjangkau seluruh kecamatan, termasuk Likupang dan Wori, sehingga sampah sering ditimbun, dibakar, atau dibuang sembarangan. Keterbatasan sarana, prasarana, dan pengawasan memperparah kondisi tersebut. Di Desa Darunu, belum tersedia fasilitas pengelolaan sampah plastik, sehingga limbah rumah tangga dan wisata berpotensi mencemari lingkungan. Pembangunan fasilitas pengelolaan sampah plastik menjadi kebutuhan mendesak untuk keberlanjutan lingkungan dan pariwisata. Menanggapi keterbatasan pengelolaan sampah, kegiatan pengabdian ini menerapkan metode partisipatif berbasis masyarakat melalui pendampingan teknis dan gotong royong agar fasilitas pengolahan sampah plastik Desa Darunu dapat terbangun, dikelola mandiri dan berkelanjutan. Kegiatan pengabdian di Desa Darunu berjalan terpadu dan kolaboratif dari perencanaan hingga operasional. Selain terbangunnya fasilitas tempat pengolahan sampah plastik, terlaksana juga sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat, mendukung penerapan 3R, bank sampah, kebersihan lingkungan, dan ekonomi sirkular berkelanjutan.

Kata kunci: pengolahan sampah plastik; daur ulang sampah; pemberdayaan masyarakat; penerapan 3R; bank sampah.

1. PENDAHULUAN

Desa Darunu merupakan desa pesisir yang secara administratif berada di Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Posisi geografisnya berada pada kisaran koordinat 1°37'54.23" LU dan 124°53'52.87" BT. Dari aspek keruangan, Darunu tercatat sebagai salah satu desa pesisir di Kecamatan Wori dan berhadapan langsung dengan wilayah perairan Laut Sulawesi. Batas wilayah utara berbatasan dengan Laut Sulawesi, selatan dengan Desa Talawaan Bantik, timur dengan Desa Bulu, dan barat dengan Desa Budo. Karakteristik pemanfaatan lahan di wilayah ini didominasi oleh perpaduan antara kawasan pesisir dan daratan yang produktif. Desa Wisata Darunu memiliki luas wilayah sekitar ±550 hektar, dengan kurang lebih ±350 hektar dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian atau perkebunan, sementara area lainnya terdiri atas hutan bakau (mangrove), hutan lindung, serta kawasan permukiman. Kondisi tersebut mencerminkan

identitas Darunu sebagai desa pesisir yang tidak hanya memiliki ekosistem mangrove, tetapi juga aktivitas pemanfaatan lahan darat serta potensi pengembangan ekowisata pesisir (BPS, 2024).



Gambar 1. Peta Desa Darunu (Sumber : Google Earth)

Meskipun demikian dengan profil desa wisata tidak menghindarkan desa Darunu dari minimnya pengolahan sampah. Kesadaran masyarakat terhadap kesehatan lingkungan dalam pengelolaan sampah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan permasalahan pemerintah dalam pengelolaan sampah, sehingga perlunya pihak setempat menciptakan pengelolaan sampah yang lebih baik dan berwawasan lingkungan serta peran penting masyarakat dalam pengurangan dan penanganan sampah dengan pendekatan dari hulu ke hilir hingga adanya sanksi pidana bagi pelanggar (Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia, 2008).

Paradigma masyarakat yang masih sangat tidak peduli dengan sampah menyebabkan timbunan sampah semakin meningkat dari tahun ketahun (Eldo et al., 2024). Maka dari itu diperlukan pemahaman kepada masyarakat terkait bagaimana pengelolaan sampah yang bisa menghasilkan nilai ekonomis dan juga seni. Komposisi sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia adalah sampah organik sebanyak 60 sampai 70% dan sisanya adalah sampah non organik 30-40%, sementara itu dari sampah non organik tersebut komposisi sampah terbanyak kedua yaitu sebesar 14% adalah sampah plastik. Sampah plastik yang terbanyak adalah jenis kantong plastik atau kantong kresek (Yaqin et al., 2023). Permasalahan persampahan di Kabupaten Minahasa Utara saat ini berada pada kondisi yang memprihatinkan sehingga membutuhkan penanganan serius dari berbagai pihak, khususnya pemerintah daerah, melalui sistem pengelolaan sampah yang lebih representatif dan memadai. Masyarakat Likupang dan Wori terus mendorong pemerintah untuk membangun Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di wilayah Likupang, mengingat belum tersedianya fasilitas TPA yang melayani kawasan tersebut. Akibatnya, sampah rumah tangga selama ini hanya ditimbun, dibakar, atau dibuang ke laut, yang pada akhirnya menimbulkan pencemaran lingkungan di wilayah tersebut (Bogar et al., 2019).

Menurut Sahwan (2005), plastik merupakan material yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, namun di sisi lain juga menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Penumpukan sampah plastik dapat menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain: (1) menyebabkan pencemaran lingkungan, (2) menghasilkan zat berbahaya bagi kesehatan apabila dibakar, dan (3) menyumbat aliran air ketika berada di wilayah perairan. Selain itu, plastik dapat bertahan selama bertahun-tahun di lingkungan sehingga memperparah tingkat pencemaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kahar et al. (2020) sampah laut anorganik yang teridentifikasi di ekosistem mangrove Pantai Talawaan Bajo Kabupaten Minahasa Utara meliputi plastik, karet, logam, kaca, serta kayu dan turunannya, dengan sampah plastik sebagai jenis yang paling dominan dibandingkan jenis lainnya. Kondisi tersebut tercermin dari tingkat kepadatan sampah anorganik di ekosistem mangrove Pantai Talawaan Bajo yang secara keseluruhan mencapai 162 pot per 900 m² (1.800 pot/ha) dengan berat 4.392,11 gram/m² (48.801,2 gram/ha), di mana sampah plastik mendominasi dengan jumlah

132 pot per 900 m² (1.466 pot/ha) dan berat 3.131,55 gram per 900 m² (34.795 gram/ha). Temuan tersebut menjadi relevan untuk dikaitkan dengan Desa Darunu yang merupakan desa wisata berbasis ekosistem mangrove yang berjarak sekitar 4 km dari Pantai Talawaan Bajo. Kedekatan geografis ini memungkinkan adanya keterkaitan pola sebaran sampah laut, khususnya sampah anorganik seperti plastik, yang berpotensi terbawa oleh arus laut dan aktivitas manusia menuju kawasan mangrove Desa Darunu. Dominasi sampah plastik di ekosistem mangrove sebagaimana ditemukan di Pantai Talawaan Bajo menunjukkan adanya ancaman nyata terhadap keberlanjutan ekosistem mangrove dan kualitas daya tarik wisata di Desa Darunu. Oleh sebab itu, pengelolaan sampah dan upaya mitigasi pencemaran menjadi aspek penting dalam mendukung Darunu sebagai desa wisata mangrove yang berkelanjutan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, permasalahan yang dihadapi mitra berkaitan dengan pengelolaan sampah di Kabupaten Minahasa Utara yang hingga kini masih terbatas pada tahap pengumpulan, pengangkutan, dan pemrosesan akhir, tanpa disertai pengelolaan lanjutan seperti kegiatan daur ulang. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan solusi yang lebih efektif dan berbasis potensi lokal. Pelaksanaan pengelolaan sampah juga belum berjalan secara optimal karena belum seluruh kecamatan dapat dijangkau oleh layanan Dinas Lingkungan Hidup, termasuk wilayah Likupang dan Wori. Akibatnya, pengelolaan sampah kerap dilakukan melalui penimbunan, pembakaran, atau pembuangan langsung ke lingkungan. Permasalahan tersebut semakin diperparah oleh belum tersedianya sistem pengawasan yang berkesinambungan serta keterbatasan sarana dan prasarana pendukung (Bogar et al., 2019). Pada tingkat desa, hasil observasi tim pengabdian menunjukkan bahwa Desa Darunu hingga saat ini belum memiliki fasilitas pengelolaan sampah, khususnya untuk sampah plastik. Kondisi ini menyebabkan limbah yang berasal dari aktivitas masyarakat maupun kegiatan pariwisata berpotensi mencemari lingkungan sekitar. Oleh sebab itu, pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan membangun fasilitas pengelolaan sampah plastik di Desa Darunu menjadi sangat mendesak sebagai upaya untuk menekan pencemaran lingkungan, mendorong pengelolaan sampah yang mandiri dan berkelanjutan, serta menjaga kualitas lingkungan dan daya tarik Desa Darunu sebagai desa wisata mangrove di Kabupaten Minahasa Utara.

2. METODE

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan kegiatan pengabdian ini adalah metode partisipatif berbasis masyarakat (*community-based participatory approach*) yang dipadukan dengan pendekatan pendampingan teknis. Metode ini dipilih karena pembangunan tempat pengolahan sampah plastik membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat sebagai pengelola utama agar fasilitas yang dibangun dapat berfungsi secara berkelanjutan (Peginusa et al., 2024). Pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap analisis situasi untuk mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah, kebutuhan, potensi lokal, serta permasalahan utama yang dihadapi masyarakat terkait sampah plastik. Tahap selanjutnya adalah sosialisasi program kepada masyarakat guna menyampaikan tujuan, rencana kegiatan, serta membangun pemahaman dan komitmen bersama. Setelah itu, dilakukan perencanaan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat dan mahasiswa pendamping dalam penentuan lokasi, desain, serta pembagian peran pengelolaan tempat pengolahan sampah plastik. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan pembangunan fasilitas pengolahan sampah plastik secara gotong royong, disertai pendampingan teknis agar fasilitas yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan dapat berfungsi secara optimal. Selanjutnya, dilakukan sosialisasi dan pendampingan terkait pemilahan serta pengelolaan sampah plastik untuk meningkatkan kapasitas masyarakat sebagai pengelola utama. Melalui metode ini, diharapkan fasilitas pengolahan sampah plastik yang dibangun di Desa Darunu dapat dimanfaatkan secara optimal, dikelola secara mandiri oleh masyarakat, dan berkontribusi langsung dalam mengurangi pencemaran lingkungan di kawasan desa wisata mangrove.

Gambar 2 di bawah ini menunjukkan diagram alir metode pelaksanaan pengabdian yang akan dilakukan tim pengabdian di Desa Darunu Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara.



Gambar 2. Diagram Alir Pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan November 2025 sampai pada bulan Januari 2026. Tahapan – tahapan yang dilakukan tim pengabdian untuk mencapai luaran dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis Situasi & Sosialisasi

Tahapan analisis situasi dan sosialisasi dalam pengabdian ini diawali dengan kegiatan observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah, volume sampah plastik yang dihasilkan, ketersediaan sarana prasarana, serta tingkat pengetahuan dan partisipasi masyarakat. Hasil analisis tersebut kemudian menjadi dasar perumusan konsep pembangunan dan sistem pengelolaan tempat pengolahan sampah plastik yang sesuai dengan kebutuhan desa (Peginusa et al., 2026). Selanjutnya dilakukan kegiatan sosialisasi kepada pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan warga setempat guna menyampaikan tujuan, manfaat, serta mekanisme pengelolaan tempat pengolahan sampah plastik, sekaligus mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam mendukung keberlanjutan program pengabdian ini.



Gambar 3. Tahapan Analisis Situasi dan Sosialisasi

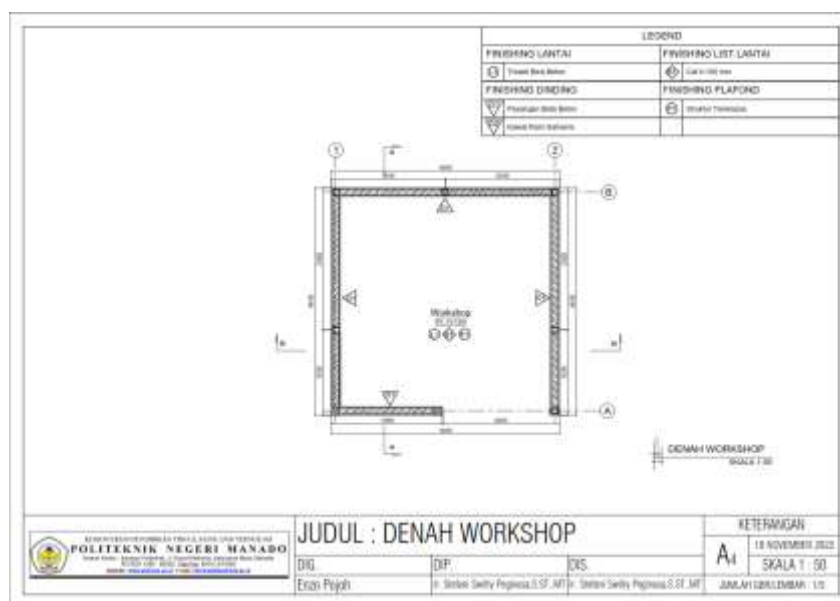
b. Penentuan Lokasi dan Desain Tempat Pengolahan

Tahapan penentuan lokasi dalam pengabdian Pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Plastik di Desa Darunu ini dilakukan melalui koordinasi dengan pemerintah desa dan pemangku kepentingan setempat dengan mempertimbangkan hasil analisis situasi sebelumnya. Penentuan lokasi didasarkan pada beberapa kriteria, antara lain kemudahan akses, ketersediaan lahan, jarak yang aman dari permukiman warga, potensi dampak lingkungan, serta keberlanjutan operasional tempat pengolahan sampah plastik. Selain itu, aspirasi dan masukan masyarakat turut menjadi bahan pertimbangan agar lokasi yang dipilih dapat diterima oleh warga dan mendukung partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah plastik secara berkelanjutan. Gambar 4 dibawah ini menunjukkan lokasi yang akan dilaksanakan pembangunan dan kegiatan pengukuran yang dilakukan.

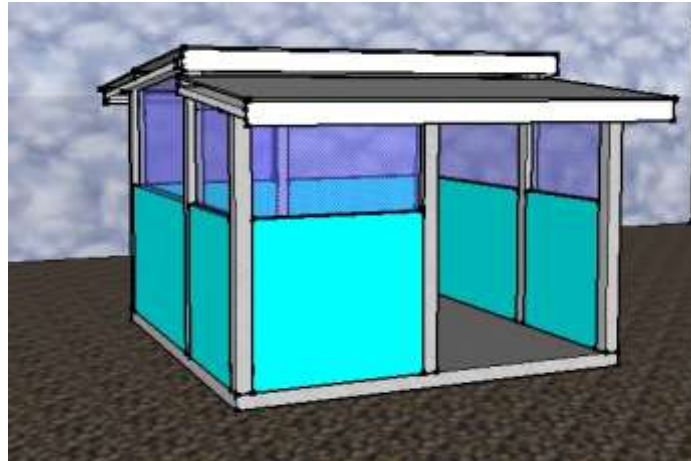


Gambar 4. Survei Lokasi Pembangunan

Setelah lokasi pembangunannya tersedia, maka dilakukan pengukuran lokasi eksisting yang menjadi data awal dalam perencanaan. Ketika data eksistingnya sudah tersedia maka desain gambar dan perencanaan anggaran dilaksanakan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan penentuan lokasi yang telah dilakukan sebelumnya, dengan melibatkan empat orang mahasiswa sebagai bagian dari tim pelaksana. Pada tahap ini, mahasiswa berperan aktif dalam menyusun desain gambar bangunan dan tata letak fasilitas pengolahan sampah plastik yang fungsional, aman, dan sesuai dengan kondisi lahan seperti pada gambar 1 dibawah ini, serta membantu merencanakan kebutuhan material, peralatan, dan tenaga kerja. Selanjutnya, desain yang telah disusun digunakan sebagai acuan dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) secara rinci dan realistis, sehingga pembangunan tempat pengolahan sampah plastik dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, dan sesuai dengan kemampuan pendanaan program pengabdian.



Gambar 5. Gambar Denah Tempat Pengolahan Sampah Plastik



Gambar 6. Gambar 3D Tempat Pengolahan Sampah Plastik

c. Pelaksanaan Pembangunan

Pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Plastik di Desa Darunu, diawali dengan penyiapan lahan dan pelaksanaan konstruksi dasar, seperti penyiapan area dan pembersihan lantai kerja, kemudian diteruskan dengan pendirian bangunan utama beserta sarana pendukung sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan. Tahap berikutnya meliputi pemasangan jaringan utilitas dan penataan peralatan pengolahan sampah plastik, termasuk mesin pencacah serta perlengkapan pendukung lainnya. Setelah seluruh pekerjaan fisik rampung, dilakukan tahap penyempurnaan dan pemeriksaan kualitas bangunan serta kinerja peralatan guna memastikan fasilitas siap beroperasi sesuai dengan ketentuan keselamatan dan operasional.



Gambar 7. Proses Pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Plastik

Gambar 7 diatas memperlihatkan tahapan proses pembangunan yang meliputi persiapan lahan, pekerjaan konstruksi awal, hingga pendirian bangunan utama beserta fasilitas pendukungnya. Selain itu, ditunjukkan pula proses pemasangan peralatan dan penyelesaian akhir sebagai langkah memastikan fasilitas siap digunakan.

d. Sosialisasi Cara Pengelolaan

Tahap sosialisasi pengelolaan Tempat Pengolahan Sampah Plastik di Desa Darunu diawali dengan pertemuan antara tim pengabdi, pemerintah desa, dan perwakilan masyarakat untuk memperkenalkan tujuan, manfaat, serta sistem kerja fasilitas pengolahan sampah plastik yang telah dibangun. Pada tahap ini, tim pengabdi menyampaikan pentingnya pengelolaan sampah plastik yang terpadu, peran masyarakat dalam pemilahan sampah dari sumbernya, serta dampak positif pengolahan sampah terhadap kebersihan lingkungan dan peningkatan nilai ekonomi.



Gambar 8. Sosialisasi Pengelolaan Tempat Pengolahan Sampah Plastik



Gambar 9. Peserta Sosialisasi Bersama Tim Pengabdi

Selanjutnya, tim pengabdi melaksanakan sosialisasi teknis yang melibatkan calon pengelola dan warga desa melalui diskusi, pemaparan materi, serta demonstrasi sederhana terkait alur pengumpulan, pengolahan, dan pemanfaatan sampah plastik. Kegiatan ini juga menjadi sarana untuk menampung masukan dan pertanyaan dari masyarakat, sehingga tercipta pemahaman bersama dan kesiapan warga Desa Darunu dalam mendukung operasional serta keberlanjutan Tempat Pengolahan Sampah Plastik. Selama pelaksanaan kegiatan sosialisasi, para peserta tampak antusias dan aktif mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Materi penyuluhan mengenai pengelolaan sampah plastik, pembiasaan perilaku hidup bersih dan sehat, upaya penanggulangan sampah untuk mewujudkan lingkungan yang bersih, serta pola penanganan sampah domestik dapat diterima dengan baik dan dirasakan sangat bermanfaat. Hal ini karena pada dasarnya masyarakat telah mulai menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat, namun pengelolaan sampah belum dilakukan secara optimal, di mana sampah masih dianggap sebagai sesuatu yang tidak bernilai dan tidak memiliki manfaat, sehingga upaya penanganannya belum banyak dipikirkan. Tingginya respons peserta terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan serta ketertarikan mereka untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah.

Salah satu materi yang banyak di tanyakan oleh peserta sosialisasi adalah bagaimana mengolah sampah anorganik?. Sampah anorganik memerlukan penanganan khusus yang berbeda dengan sampah organik. Salah satu bentuk pengelolaannya adalah melalui prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). *Reduce* merupakan upaya mengurangi timbunan sampah dengan membatasi penggunaan barang sekali pakai, seperti kantong plastik dan botol plastik. *Reuse* adalah cara pengelolaan dengan memanfaatkan kembali barang yang masih layak pakai, misalnya menggunakan kembali kertas yang masih kosong atau membeli pakaian bekas. Sementara itu, *Recycle* merupakan proses mengolah kembali sampah anorganik dengan mengubah bentuk, fungsi, atau keduanya agar dapat digunakan kembali, contohnya mengolah botol plastik menjadi pot atau vas bunga (Abu et al., 2024).

Selain materi tersebut salah satu materi inti yang disampaikan terkait pembuangan dan pengelolaan sampah meliputi sejarah terbentuknya bank sampah, mekanisme operasional bank sampah, serta berbagai manfaat yang dapat diperoleh masyarakat melalui kegiatan menabung sampah. Mengingat permasalahan sampah telah menjadi isu nasional, keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) memiliki peran yang sangat penting. Peningkatan jumlah penduduk Kabupaten Minahasa Utara, perkembangan Desa Darunu sebagai desa wisata dan perubahan pola konsumsi masyarakat sejalan dengan bertambahnya volume, jenis, dan karakteristik sampah yang dihasilkan. Namun demikian, metode dan teknik pengelolaan sampah yang diterapkan saat ini masih belum sesuai dengan prinsip pengelolaan lingkungan yang baik sehingga menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu sistem pengelolaan sampah yang terencana dan terstruktur yang dimulai dari lingkungan masyarakat. Konsep bank sampah disarankan untuk dapat diterapkan dengan sistem yang menyerupai pengelolaan perbankan, di mana penabung berperan sebagai nasabah yang memiliki rekening tabungan. Masyarakat menyetorkan sampah ke tempat yang telah disediakan untuk kemudian ditimbang dan diberikan imbalan berupa nilai uang. Besaran nilai tersebut ditentukan berdasarkan jenis dan berat sampah yang disetorkan, lalu dicatat dan dimasukkan ke dalam tabungan nasabah. Selanjutnya, sebagian sampah yang terkumpul di TPA didaur ulang oleh para pengrajin, sementara sisanya dijual kepada pengepul (Irwanto & Wibowo, 2023).

Dari pengabdian ini kedepannya diharapkan untuk pengelolaan sampah di Desa Darunu lebih baik lagi sehingga dapat melakukan kegiatan terkait pengolahan sampah dalam bentuk bank sampah. Bank sampah yang menerapkan prinsip 3R (*reduce, reuse, dan recycle*) yang berfungsi sebagai sarana edukasi, mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah, serta memfasilitasi penerapan ekonomi berkelanjutan yang dibentuk dan dikelola oleh masyarakat, pelaku usaha, dan atau pemerintah setempat (Budiarto et al., 2025). Mengintegrasikan bank sampah sebagai media edukasi dan perubahan perilaku masyarakat serta menekankan implementasi ekonomi sirkular dalam pengolahan sampah dan bagaimana pemerintah setempat bersama masyarakat maupun mitra mengatur skema pendanaan untuk pemberdayaan Bank Sampah (MENLHK, 2019). Hal ini senada dengan pengabdian Rantisari et al. (2022), yang mengusulkan pola pengelolaan bank sampah khusus untuk sampah anorganik, dengan penekanan pada pemilahan, pemanfaatan kembali, dan pendaurulangan sampah sehingga dapat memberikan nilai tambah sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah secara berkelanjutan. Selain itu salah satu strategi yang bisa diterapkan yaitu membawa tas belanja untuk mengurangi penggunaan plastik. Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah serta dorongan terhadap partisipasi dalam program bank sampah merupakan strategi kunci untuk mempromosikan kebiasaan membawa tas belanja yang dapat digunakan kembali. Penguatan upaya edukasi dan perluasan keterlibatan masyarakat melalui bank sampah dapat secara signifikan mendukung perilaku pengurangan sampah yang berkelanjutan (Hidayat et al., 2019).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Darunu yang dilaksanakan pada November 2025 hingga Januari 2026 telah berjalan secara sistematis dan terpadu, mulai dari analisis situasi dan sosialisasi, penentuan lokasi serta

perancangan, pelaksanaan pembangunan, hingga sosialisasi pengelolaan Tempat Pengolahan Sampah Plastik. Seluruh tahapan tersebut menunjukkan adanya kolaborasi yang baik antara tim pengabdian, pemerintah desa, mahasiswa, dan masyarakat, sehingga pembangunan fasilitas dapat disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan lokal serta siap untuk dioperasikan secara aman dan fungsional.

Selain terbangunnya sarana fisik, kegiatan sosialisasi pengelolaan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik. Antusiasme dan respons aktif peserta menunjukkan kesiapan masyarakat untuk menerapkan prinsip 3R dan mendukung pengembangan sistem bank sampah sebagai solusi pengelolaan sampah yang terstruktur, berkelanjutan, dan bernilai ekonomi. Dengan adanya fasilitas pengolahan sampah plastik dan penguatan edukasi berbasis masyarakat, diharapkan pengelolaan sampah di Desa Darunu dapat semakin optimal, mendukung kebersihan lingkungan, kesehatan masyarakat, serta mendorong penerapan ekonomi sirkular secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, N., Marshus, U. H., & Hilmansyah, H. (2024). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Plastik di Kawasan Wisata Pantai Tanjung Kasuari Kota Sorong. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 5(2), 492–499.
- Bogar, R., Gosal, R., & Undap, G. (2019). Manajemen Pemerintahan Dalam Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Minahasa Utara (Studi Dinas Lingkungan Hidup Minahasa Utara). *Jurnal Eksekutif*, 3(3).
- BPS, K. M. U. (2024). Kecamatan Wori Dalam Angka 2024. In *Kabupaten Minahasa Utara*.
- Budiarto, A., Clarke, B., & Ross, K. (2025). Overview of waste bank application in Indonesian regencies. *Waste Management & Research*, 43(3), 306–321.
- Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang No 18 Tahun 2008 Tentang Pengolahan Sampah. *Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia*.
- Eldo, D. H. A. P., Nuryanto, N., Isnaeni, I., Adawiyah, M., Sadar, M., Susilo, H., Aning, A., Pertiwi, A., Salasa, N., & Nurohim, M. (2024). Pembentukan bank sampah sebagai solusi pengelolaan sampah di desa. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(1), 15–22.
- Hidayat, Y. A., Kiranamahsa, S., & Zamal, M. A. (2019). A study of plastic waste management effectiveness in Indonesia industries. *Aims Energy*, 7(3).
- Irwanto, I., & Wibowo, T. U. S. H. (2023). Sosialisasi Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Melalui Bank Sampah Desa Panamping Kecamatan Bandung Kabupaten Serang. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 1.
- Kahar, M. G., Schadu, J. N. W., Rumampuk, N. D. C., Pelle, W. E., Sondakh, C., & Pangemanan, J. F. (2020). Identifikasi sampah anorganik pada ekosistem mangrove desa talawaan bajo kecamatan wori kabupaten minahasa utara. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 8(1), 1–6.
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P. 75/MENLHK/SETJEN/KUM. 1/10/2019 Tentang Peta Jalan Pengurangan Sampah Oleh Produsen (Ministry of Environment and Forestry Regulation No. P. 75/MENLHK/SETJEN/KUM. 1/10/2019 Regard*.
- Peginusa, S. S., Supit, T. W. M., Priyono, P., & Sari, D. P. (2024). PENERAPAN IPTEK ALAT CETAK PAVING BLOK TIGA DIMENSI DAN WORKSHOP PELAPORAN KEUANGAN PADA KELOMPOK USAHA 'KAMANG'DI DESA MATUNGKAS KABUPATEN MINAHASA UTARA. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 346–356.
- Peginusa, S. S., Tenda, J. E., Kandiyoh, G. E., Tuerah, R. H., Pantow, A. K., & Korompis, S. N. (2026). Peningkatan Literasi Kebencanaan dan Jalur Evakuasi sebagai Upaya Mitigasi Tsunami di Desa Wisata Darunu. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 156–165.
- Rantisari, P. A. Y., Triyandani, K. A. P., Putra, I. W. D., Diputra, I. G. A. D., & Triwulandari, N. G. A. A. M. (2022). Edukasi dan Sosialisasi Pengolahan Sampah Anorganik Melalui Bank Sampah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan Dan Pendidikan (JPM-IPK)*, 5(1), 42–47.

- Sahwan, F. L. (2005). Sistem pengelolaan limbah plastik di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 6(1).
- Yaqin, R. I., Arkham, M. N., Demeianto, B., Hasibuan, N. E., & Sihombing, N. (2023). Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik sebagai Bentuk Upaya Mengurangi Sampah di Wilayah Pesisir Kota Dumai. *Dedikasi PKM*, 4(2), 273–281.