

Pemberdayaan Masyarakat Desa Punan Dulau Dalam Pengelolaan Limbah Sampah Rumah Tangga Sebagai Upayah Mewujudkan Green Economy


Eko Wahyudi^{1*}, Adymas Putro Utomo², Enny Harviyanti³, Fitriah Pangerang⁴, Tati Hariyati⁵

^{1,3}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Kaltara Tanjung Selor, Indonesia.

^{2,4,5}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kaltara Tanjung Selor, Indonesia

E-mail: ekowyd3112@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4190>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 23 Nov 2025

Revised: 05 Dec 2025

Accepted: 30 Dec 2025

Kata Kunci:

Punan Dulau Village,
Waste Management,
Green Economy

Keywords:

Punan Dulau Village,
Waste Management,
Green Economy



ABSTRACT

Bank Sampah “Naring Tubu” adalah sebuah inisiatif pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang berlokasi di Desa Punan Dulau Kecamatan Sekatak Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Program ini bertujuan untuk mengurangi volume sampah yang berasal dari rumah tangga, pasar, pinggiran sungai dan tempat pembuangan akhir (TPA). Dengan demikian diperlukan adanya salah satu cara untuk mengurangi meningkatnya volume sampah dengan melakukan daur ulang sampah dengan memanfaatkan kembali limbah tersebut agar memiliki nilai ekonomi. Tujuan dari pengabdian untuk peningkatan kapasitas kegiatan pada mitra bank sampah “Naring Tubu” dan peningkatan kompetensi SDM mitra agar dapat membuat inovasi produk berbahan baku limbah sampah (organik dan anorganik) serta menghasilkan produk pupuk bernilai ekonomis, serta manajemen produksi telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan kerampilan bagi mitra dalam pengelolaan limbah sampah sebagai upayah mewujudkan green economy.

The "Naring Tubu" Waste Bank is a community-based waste management initiative located in Punan Dulau Village, Sekatak District, Bulungan Regency, North Kalimantan Province. This program aims to reduce the volume of waste from households, markets, riverbanks, and landfills (TPA). Therefore, a method to reduce the increasing volume of waste is needed by recycling waste and reusing it to create economic value. The purpose of this community service program is to increase the capacity of "Naring Tubu" waste bank partners and improve the competency of their human resources so they can create innovative products from waste (organic and inorganic) and produce economically valuable fertilizers. The program has successfully improved the knowledge and skills of partners in waste management as an effort to realize a green economy.



This is an open access article under the CC–BY-SA license.

How to Cite: Eko Wahyudi, et al (2025). Pemberdayaan Masyarakat Desa Punan Dulau Dalam Pengelolaan Limbah Sampah Rumah Tangga Sebagai Upayah Mewujudkan Green Economy . 4(3). 15449- 15455 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4190>

PENDAHULUAN

Bank Sampah “Naring Tubu” merupakan sebuah inisiatif pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang berlokasi di Desa Punan Dulau Kecamatan Sekatak Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Program ini bertujuan untuk mengurangi volume limbah sampah di desa yang berasal dari rumah tangga, bahkan dapat dijumpai pada pinggiran sungai dan tempat pembuangan akhir (TPA). Dengan demikian diperlukan solusi dalam menangani volume sampah salah satunya dengan cara mendaur ulang dengan memanfaatkan limbah menjadi memiliki nilai ekonomi.



Gambar 1. Kondisi Desa Punan Dulau dari udara

Sampah merupakan suatu permasalahan yang terjadi pada suatu daerah baik pada tingkat kota maupun dipedesaan, sampah memiliki dampak negatif apabila tidak dilakukan penanganan pada sampah, sehingga akan mengakibatkan gangguan pada kesehatan manusia dan lingkungan, bahkan dapat menimbulkan bencana seperti banjir, polusi tanah, polusi air dan udara (Aniq, 2019). Permasalahan sampah suatu daerah khususnya pedesaan kebanyakan berasal dari sampah rumah tangga. Oleh karena itu, diperlukan langkah langkah untuk menangani permasalahan yang ada dengan menyediakan fasilitas penampungan sampah yang memadai dan memberikan edukasi kepada masyarakat tentang bagaimana mengolah sampah yang baik (Pranoto, et al., 2023). Oleh sebab itu, menjadi penting untuk merancang dan menerapkan strategi manajemen sampah yang tidak hanya memperhitungkan pertumbuhan ekonomi tetapi dapat menjaga lingkungan menjadi sehat (Kustina & Nasional, 2023). Bank sampah merupakan wadah yang dapat memberikan solusi dalam mengelola limbah sampah plastik seperti botol untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memahami manfaat sampah dan menjaga lingkungan (Khaira, Hasanah, & Hayati, 2020). Bank sampah pada dasarnya merupakan sebuah konsep pengumpulan sampah kering dengan tahapan pemilahan yang layaknya sebuah perbankan konvensional, namun yang ditabung bukanlah berupa uang melainkan sampah (Khaira, Hasanah, & Hayati, 2020).

Tabel 1. Gambaran Kondisi Mitra (Bank Sampah “Naring Tubu”)

Kondisi Desa dan Kegiatan Mitra	Dokumentasi Kegiatan
<p>Kondisi Sampah di Desa : Kondisi sampah di desa saat ini, dimana sampah yang ada di desa yang berasal dari rumah tangga warga terkadang hanya dibuang di halaman masing-masing rumah, bahkan terkadang dibuang di sembarang tempat bahkan di sungai.</p>	
<p>Kegiatan Bank Sampah : Kegiatan pengurus beserta anggota Bank Sampah “Naring Tubu” melaksanakan pengolahan sampah yang ada di desa dalam upaya mewujudkan desa yang mandiri, bersih, sehat serta mendorong kemandirian melalui ekonomi hijau di masyarakat Desa Punan Dulau.</p>	
<p>Alat yang dimiliki Mitra : Saat ini mitra hanya memiliki mesin pencacah sampah organik, yang mana dari alat ini mitra menghancurkan sampah organik untuk dijadikan pupuk organik</p>	

Adapun permasalahan pada mitra yakni terkait penanganan sampah, dimana minimnya kesadaran masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya, melainkan membuang pada sembarang tempat, seperti halaman rumah dan sungai. hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang dalam mengelola sampah dan keterbatasan pengetahuan (SDM) yang dimiliki oleh masyarakat. Dengan permasalahan yang ada dapat menimbulkan dampak negatif yang diakibatkan oleh penumpukan sampah baik organik maupun anorganik, partisipasi dan keterlibatan masyarakat menjadi penting dalam mengatasi persampahan yang kompleks (Wardany, Sari, & Mariana, 2020) bahkan di beberapa negara sudah menerapkan dan membatasi penggunaan kantong plastik (Nielsen, Holmberg, Stripple, & Need,

2019). Dengan banyaknya masalah yang disebabkan oleh sampah plastik, Partisipasi dan keterlibatan masyarakat dalam mengolah sampah menjadi aspek yang penting untuk dapat menanggulangi persoalan sampah (Wardany, Sari, & Mariana, 2020), Sampah plastik merupakan salah satu limbah yang menjadi penyumbang terbesar dan menjadi penyebab kerusakan lingkungan, hal ini karena dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca. Daur ulang sampah tidak hanya dapat mengurangi penumpukan volume sampah yang berlebihan menjadikan limbah memiliki nilai ekonomis agar dapat meningkatkan perekonomian masyarakat (Sumakul & Opod, 2023)



Gambar 2. Kondisi Sampah Yang Ada disekitar Mitra

Tujuan kegiatan pengabdian ini nantinya diharapkan mitra memiliki keterampilan dan kemandirian dalam dalam kegiatan pengolahan sampah melalui bank sampah “Naring Tubu” yang pada akhirnya dari kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan, kemandirian pendapatan serta perekonomian mitra, dimana dalam kegiatan ini nantinya mitra tidak hanya memiliki kemampuan dalam memilah sampah organik dengan anorganik (seperti plastik, kardus, dan lainnya) tetapi masyarakat juga memiliki kemampuan mengolah limbah sampah organik menjadi pupuk organik. Dengan meningkatkan kesadaran dan memberikan alat praktis, masyarakat dapat aktif berpartisipasi dalam upaya menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan (Hamzah, Taqwa, Sari, Perdana, & Bahry, 2023); (Meliyana, Mar'ah, Pratama, & Rustam, 2023); (Moridu, Purwati, Melinda, & Asfahani, 2023)

METODE

Metode kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim dengan pendekatan persuasive kepada mitra bank sampah agar mendapatkan informasi sebagai data awal dan menggali permasalahan yang ada dalam mengelola limbah sampah yang ada di desa Punan Dulau. Selanjutnya Tim melakukan koordinasi dengan aparat desa untuk mendapatkan ijin dan dukungan dalam rencana kegiatan pengabdian masyarakat pada Progran Kemitraan Masyarakat (PKM). Adapun tahapan pelaksanaan adalah:

1. Sosialisasi dan koordinasi dilakukan ke mitra terkait rencana pelaksanaan program serta pelaksanaan sosialisasi kepada mitra dengan diawali memperkenalkan terkait jenis-jenis sampah, karakteristik sampah, cara pemilahan sampah iserta teknik pengelolaan sampah dengan tujuan untuk memberikan ilmu dasar pengetahuan dalam kegiatan pengelolaan sampah yang ada.
2. Pelatihan kegiatan pengelolaan sampah, mulai dari dasar-dasar pengetahuan tentang sampah, mengidentifikasi jenis-jenis sampah, karakteristik sampah, pengolahan sampah sehingga menjadi produk yang dapat bermanfaat guna meningkatkan perekonomian masyarakat Punan Dulau sehingga terwujudnya green economy.
3. Penerapan teknologi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengelolaan limbah sampah.
4. Pendampingan dan evaluasi dalam pelaksanaan PKM akan dilakukan pendampingan dan evaluasi dengan tujuan kegiatan yang dilakukan nantinya dapat berjalan sesuai dengan harapan, pendampingan dilakukan sejak dari pengenalan jenis-jenis limbah sampah, teknik pengelolaannya, manajerial, hingga teknik pemasaran.
5. Berkelanjutan program dilakukan dengan cara monitoring antara lain yaitu :
 - Monitoring alat pengolahan limbah sampah dalam meningkatkan kapasitas sampah dan mengurangi volume sampah
 - Monitoring efektifitas tingkat keberhasilan penggunaan ipteks dalam megelola dan penanganan limbah sampah yang ada didesa.
 - Monitoring kualitas pengelolaan sampah yang dihasilkan

- Monitoring peningkatan kemampuan manajemen mitra dalam pengelolaan limbah sampah di desa
- Pengembangan dalam proses pembuatan pupuk dari limbah sampah organik serta sistem pemasaran pupuk limbah sampah organik yang dapat bermanfaat bagi anggota dan masyarakat sekitarnya
- Pendampingan kepada mitra hingga mendapatkan penghasilan tambahan melalui pengolahan limbah sampah, baik sampah organik maupun non organik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PKM pengelolaan limbah sampah diawali dengan survei ke lokasi mitra yaitu di desa Punan Dulau Kecamatan Sekatak Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara, dan bertemu dengan mitra dalam hal ini Bank Sampah “Naring Tubu” dalam upayah mendukung peningkatan dalam pengelolaan limbah sampah yang ada pada Mitra. Berdasarkan hasil pemaparan dari narasumber yang telah memberikan materi tentang edukasi terkait pengelolaan limbah, diharapkan mitra mendapatkan inovasi dalam pengelolaan limbah sampah yang pada akhirnya dapat mendorong dan meningkatkan pendapatan mitra melalui pengelolaan limbah sampah yang berkelanjutan sehingga dapat terwujudnya green economy. Adapun tahapan pelaksanaan program ini meliputi beberapa kegiatan, yaitu :

Proses pembuatan alat inovasi

Pada tahapan ini dimulai dari proses pembuatan/pembentukan desain alat pengolahan limbah sampah, dalam hal ini adalah penyampaian ke mitra terkait gambaran alat yang dibutuhkan mitra ditahapan awal dalam pengelolaan limbah sampah, mulai dari dimensi/ukuran alat hingga fungsi dari alat inovasi tersebut. Setelah disepakat oleh mitra dilanjutkan dengan proses pembuatan alat inovasi tersebut hingga proses distribusi alat inovasi ke mitra.



Gambar 3. Proses Pembuatan dan Distribusi Alat Inovasi

Pelatihan pengelolaan limbah sampah

Pada tahapan pelaksanaan pelatihan bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) pada mitra dalam pengelolaan limbah sampah, melalui pelatihan, dan praktek yang dilakukan secara langsung di lapangan. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan mitra memiliki pengetahuan dan ilmu terkait pengelolaan limbah sampah, selain itu mitra dibekali dengan teknik pengelolaan limbah sampah.



Gambar 4. Mesin Press dan Penampung Botol Plastik

Pelatihan dalam bentuk praktek lapangan juga dilakukan dengan tujuan agar mitra dapat praktek langsung di lapangan bagaimana teknik dalam pengelolaan limbah sampah. Mulai dari teknik pemilahan sampah, pengelolaan limbah sampah, hingga teknik mengelola sampah organik menjadi pupuk padat dan pupuk cair.



Gambar 5. Pelatihan Pengelolaan Limbah sampah



Gambar 6. Praktek Lapangan Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pelatihan lainnya juga diberikan ke mitra yaitu berupa pelatihan pengolahan eco enzim yang berbahan baku dari limbah sampah organik rumah tangga menjadi produk sabun cair yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat desa Punan Dulau atau desa sekitarnya.



Gambar 7. Praktek Lapangan Pembuatan Eco Enzim sebagai Produk Sabun

Pelatihan manajemen dan produksi

Melalui kegiatan pelatihan ini mitra diberikan bantuan alat inovasi berupa mesin press limbah yang berfungsi untuk mengepres limbah botol plastik atau kardus, sehingga dengan adanya alat ini dapat melatih anggota bank sampah untuk dapat membuat sampah yang berupa botol plastik ke dalam penampungan yang telah disediakan dan selanjutnya nantinya botol-botol tersebut akan dipilah dan dikelola oleh bank sampah. Disamping itu di berikan pembekalan berupa ketrampilan manajemen serta teknik produksi limbah sampah organik melalui eco enzim menjadi produk sabun cair. Pada kegiatan ini mitra mendapatkan ilmu terkait manajemen dan produksi dari pengelolaan limbah sampah yang dihasilkan dalam upaya mewujudkan green economy.



Gambar 8. Produk Sabun Berbahan Baku Eco Enzim

Serah terima alat

Kegiatan serah terima peralatan inovasi kepada mitra di laksanakan di desa Punan Dulau antara Ketua Tim PKM kepada Ketua Bank Sampah “Naring Tubu” berupa 1 unit mesin press limbah sampah botol plastik atau kardus dan 3 unit penampung limbah sampah botol plastik, Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi pengelolaan limbah sampah. Acara serah terima dihadiri oleh peserta pelatihan pengelolaan limbah sampah dan peserta pelatihan praktek lapangan pembuatan pupuk organik cair dan pupuk organik padat. Dengan adanya peralatan hibah ini, mitra Bank Sampah “Naring Tubu” dapat meningkat dalam melakukan pengelolaan limbah sampah yang ada didesa Punan Dulau

serta meningkatkan produksi limbah sampah, juga dapat berkontribusi dalam peningkatan perekonomian bagi mitra dan masyarakat.



Gambar 9. Serah Terima Alat Inovasi

Pendampingan berkelanjutan

Kegiatan pengabdian ini sebagai upaya dari program kegiatan PKM yang merupakan salah satu kegiatan pelaksanaan tridarma dan mendukung pemerintah dalam mengurangi sampah dalam jangka Panjang guna meningkatkan kapasitas dan ketrampilan mitra dalam meningkatkan produksi melalui pengelolaan limbah sampah.

Melalui kegiatan ini, mitra dalam mengelola limbah sampah merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk mengembangkan Bank Sampah “Naring Tubu” kedepannya. Pendampingan berkelanjutan ini tidak hanya membantu desa dalam mengurangi volume sampah, melainkan juga meningkatkan produksi dalam mengelola sampah sehingga memiliki nilai jual. Dengan dukungan berkesinambungan, diharapkan mitra dapat meningkatkan daya saing dan berkontribusi pada penguatan ekonomi lokal untuk mewujudkan green economy.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang difokuskan pada mitra didalam pengelolaan limbah sampah telah berhasil memberikan dampak positif yang signifikan dalam berbagai aspek, baik dibidang manajemen maupun produksi. Beberapa kesimpulan utama dari kegiatan ini meliputi:

1. Mempermudah mitra dalam mengemas limbah sampah plastik yang berupa botol plastik dan kardus, sehingga stock limbah tersebut tidak berhamburan dilokasi aktivitas mitra dalam hal ini bank sampah “Naring Tubu”.
2. Penampungan sampah botol plastik ini memudahkan bank sampah untuk mengumpulkan sampah yang berupa botol plastik, karena dengan adanya penampungan ini anggota bank sampah atau masyarakat dapat langsung membuang sampah yang berupa botol plastik langsung kepenampung botol plastik tersebut.
3. Pelatihan pengelolaan limbah sampah dan peningkatan (SDM) masyarakat melalui praktek langsung lapangan didalam pengolahan limbah sampah organik sehingga menghasilkan pupuk organik cair dan organik padat yang dapat meningkatkan SDM serta perekonomian anggota serta masyarakat desa Punan Dulau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima Kasih kepada Direktorat Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset Dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains Dan Teknologi melalui Kontrak Pengabdian Tahun Anggaran 2025 Nomor : 128/C3/DT.05.00/PM/2025 yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini, LPPM Universitas Kaltara yang telah banyak membantu dan mendorong kegiatan terselenggaranya pengabdian ini, Rektor Universitas Kaltara Dr. Didi Adriansyah, M.M., Wakil Rektor I, II dan III, serta rekan sejawat di lingkungan Universitas Kaltara atas dukungan dan supporting yang tinggi.

REFERENSI

Aniq. (2019). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Bank Sampah di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang*. Semarang: UNS.

- Hamzah, F., Taqwa, M., Sari, I., Perdana, A. A., & Bahry, z. (2023). Pengabdian Masyarakat Melalui Kerja Bakti di Desa Tepian Baru Kec. Bengalon. *Mayara: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 71–77.
- Khaira, M., Hasanah, U., & Hayati, I. (2020). Peran Bank Sampah dalam Meningkatkan Pendapatan Ibul Rumah Tangga di Desa Sait Buttu Kec. Pematang Sidamanik. *IHSAN : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 187-95.
- Kustina, K., & Nasional, U. (2023). *Green Management Strategy*.
- Meliyana, R., Mar'ah, Z., Pratama, M. I., & Rustam, S. N. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Pannampu Kota Makassar dalam Mengolah Sampah Anorganik melalui Ecobrick. *Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 198–203.
- Moridu, I., Purwati, A., Melinda, M., & Asfahani, R. F. (2023). Edukasi Keberlanjutan Lingkungan Melalui Program Komunitas Hijau Untuk Menginspirasi Aksi Bersama. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat* , 7121–7128.
- Nielsen, Holmberg, Stripple, & Need. (2019). A Review of Public Policies on Plastik Carrier Bags - Where How and to What Effect. *Waste Manag*, 428-40.
- Pranoto, A. B., Nurina, L., Wahyudi, E., Yusuf, R., Judijanto, L., Ningsih, L., & Hatmawan, A. A. (2023). Sosialisasi Transformasi Lingkungan dan Kesadaran dalam Mendorong Praktik Pengelolaan Sampah yang Berkelanjutan. *Eastasouth Journal of Impactive Community Services*, 45-56.
- Sumakul, G., & Opod, C. R. (2023). Pengembangan Ekonomi Kreatif Melalui Pengelolahan Sampah Plastik Menjadi Produk Komersial. *Kacanegara Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 471-479.
- Wardany, K., Sari, R. P., & Mariana, E. (2020). Sosialisasi Pendirian "Bank Sampah" Bagi Peningkatan Pendapatan dan Pemberdayaan Perempuan di Margasari. *Din J Pengabdian Kepada Masyarakat*, 364-72.