

# Pengembangan Solusi Ramah Lingkungan melalui Pembuatan Bak Sampah Bambu untuk Masyarakat

Digor Mufti<sup>1</sup>, Rizka Cintya Edwar<sup>\*2</sup>, Munifa Munifa<sup>3</sup>, Akmal Ridwan<sup>4</sup>, Muhammad Amin<sup>5</sup>, Leon Mitra Harju<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Sorong

<sup>2,5,6</sup> Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Cenderawasih

e-mail: [rizka.edwar@feb.uncen.ac.id](mailto:rizka.edwar@feb.uncen.ac.id)

## Abstract

Waste management has become an increasingly urgent environmental issue, particularly in urban and rural areas lacking adequate waste management facilities. One alternative solution to address this problem is the use of natural materials, such as bamboo, for making waste bins. Bamboo is an environmentally friendly, renewable material with good mechanical strength, making it a practical and economical solution for waste bin production. This community service program aims to introduce and engage the community in the production of bamboo waste bins as an alternative solution for more eco-friendly household waste management. The activities include training the community on techniques for making bamboo waste bins, covering the selection of raw materials, manufacturing processes, and bamboo preservation techniques to enhance durability. The outcomes of this program are expected to raise public awareness of responsible waste management and provide a more sustainable alternative material. In addition, bamboo waste bin production offers added economic value for the local community by utilizing natural resources available in their surroundings. This program successfully increased community understanding of environmental sustainability and contributed to reducing the use of environmentally harmful plastics.

**Keywords:** Waste Management; Bamboo; Eco-friendly Waste Bin; Community Empowerment; Environmental Sustainability

## Abstrak

Pengelolaan sampah menjadi salah satu isu lingkungan yang semakin mendesak, terutama di daerah perkotaan dan pedesaan yang kekurangan fasilitas pengelolaan sampah yang memadai. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memanfaatkan bahan alami, seperti bambu, untuk pembuatan bak sampah. Bambu merupakan bahan yang ramah lingkungan, terbarukan, dan memiliki kekuatan mekanik yang baik, sehingga dapat menjadi solusi praktis dan ekonomis dalam pembuatan bak sampah. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan dan melibatkan masyarakat dalam pembuatan bak sampah dari bambu sebagai solusi alternatif dalam pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih ramah lingkungan. Kegiatan ini meliputi pelatihan kepada masyarakat mengenai teknik pembuatan bak sampah dari bambu, mulai dari pemilihan bahan baku, proses pembuatan, hingga teknik pengawetan bambu agar lebih tahan lama. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab, serta memberikan alternatif bahan baku yang lebih berkelanjutan. Selain itu, pembuatan bak sampah bambu juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat lokal dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar mereka. Program ini berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat tentang keberlanjutan lingkungan dan turut berkontribusi dalam mengurangi penggunaan plastik yang berbahaya bagi lingkungan.

**Kata kunci:** Pengelolaan Sampah; Bambu; Bak Sampah Ramah Lingkungan; Pemberdayaan Masyarakat; Keberlanjutan Lingkungan

## 1. PENDAHULUAN

Distrik Misool Barat, khususnya Kampung Gamta, Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat Daya, merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi sumber daya alam tinggi, terutama dari sektor kelautan dan kehutanan, termasuk bambu sebagai bahan baku lokal yang melimpah. Namun demikian, kawasan ini juga menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan sampah, khususnya sampah rumah tangga dan plastik, yang belum ditangani secara sistematis. Minimnya infrastruktur pengelolaan sampah, kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya

pemilahan dan pengolahan sampah, serta terbatasnya akses terhadap teknologi ramah lingkungan menjadi permasalahan utama yang menghambat terciptanya lingkungan yang bersih dan sehat. Masalah sampah, khususnya sampah plastik, telah menjadi salah satu isu lingkungan terbesar yang dihadapi masyarakat global saat ini (Herlinawati *et al.*, 2022). Sampah plastik yang sulit terurai mengancam keseimbangan ekosistem, mencemari lautan, serta berpotensi membahayakan kesehatan manusia melalui rantai makanan (Jambeck *et al.*, 2015). Di sisi lain, bambu sebagai bahan alami yang tumbuh cepat, terbarukan, dan memiliki kekuatan mekanik yang baik, menjadi pilihan menarik untuk dikembangkan sebagai bahan pembuatan bak sampah ramah lingkungan. Bambu di Indonesia tersedia melimpah dan dikenal sebagai bahan konstruksi yang kuat serta fleksibel (Widyorini *et al.*, 2016). Berbagai produk dapat dibuat dari bambu, mulai dari perabotan rumah tangga hingga bangunan skala besar. Dengan demikian, pemanfaatan bambu untuk pembuatan bak sampah tidak hanya menawarkan solusi terhadap permasalahan sampah plastik, tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan mengurangi limbah organik (Prasetyo dan Dwi, 2024).

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, program pengabdian ini mengusulkan pendekatan inovatif berbasis potensi lokal dengan merancang dan mengimplementasikan tempat sampah dari bambu. Menurut Ratna Dewi, seorang desainer produk ramah lingkungan, desain bak sampah dari bambu yang menggabungkan unsur tradisional dan fungsional dapat meningkatkan kesadaran budaya lokal sambil memenuhi kebutuhan lingkungan modern (Dewi, 2023). Implementasi produk ini di ruang publik diharapkan menjadi bentuk nyata penerapan prinsip keberlanjutan di tingkat komunitas. Selain itu, pendekatan ini juga bertujuan untuk membentuk kebiasaan baru dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan memperkuat peran serta masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini diharapkan tidak hanya menyelesaikan sebagian persoalan pengelolaan sampah di Kampung Gamta, tetapi juga mendorong tumbuhnya kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis prinsip keberlanjutan. Sejalan dengan itu, pemanfaatan bambu sebagai material utama wadah sampah menjadi langkah strategis dalam memperkuat praktik ekonomi sirkular yang mengedepankan efisiensi sumber daya dan pelestarian lingkungan (Iskandar, 2023).

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk merancang dan memproduksi bak sampah berbahan bambu sebagai alternatif pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih berkelanjutan (Suyadi dan Santosa, 2023). Penggunaan bambu dalam pembuatan bak sampah diharapkan dapat menjadi bagian dari upaya menuju ekonomi sirkular, di mana siklus hidup produk diperpanjang dan dampak lingkungan diminimalkan (hidayat dan Sari, 2022). Masalah pengelolaan sampah menjadi semakin mendesak, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Menurut laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022, Indonesia merupakan salah satu negara penghasil sampah plastik terbesar di dunia, dengan produksi mencapai 68,5 juta ton per tahun, di mana sekitar 15% merupakan sampah plastik. Tingginya konsumsi plastik yang tidak terkontrol memperparah krisis lingkungan dan mendorong kebutuhan akan alternatif bahan yang lebih berkelanjutan.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan memanfaatkan bahan-bahan alami seperti bambu. Bambu memiliki banyak keunggulan dibandingkan plastik dan logam: cepat tumbuh, dapat diperbaharui, serta memiliki karakteristik kekuatan, daya tahan terhadap kelembapan, dan fleksibilitas bentuk yang sangat baik (Liese & Köhl, 2015). Selain itu, bambu memiliki sifat alami antibakteri dan antijamur yang dapat meningkatkan higienitas produk (Sharma *et al.*, 2014). Produksi bak sampah dari bambu memiliki beberapa keunggulan, yaitu: Ramah lingkungan karena bambu mudah terurai secara alami, Lebih kuat dibandingkan plastik yang rentan pecah, Memberikan nilai estetika pada ruang publik atau taman, dan Memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat lokal melalui pengelolaan sumber daya berbasis komunitas.

Selain mengurangi ketergantungan terhadap plastik, pembuatan bak sampah bambu juga sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat berbasis sumber daya lokal. Seperti yang disampaikan oleh Dr. Andi Setiawan, pakar pengelolaan sumber daya terbarukan bahwa Bambu adalah salah satu material alami yang sangat potensial untuk berbagai produk rumah tangga karena kekuatan, kelenturan, dan ketersediaannya yang melimpah. Penggunaan bak sampah dari bambu tidak hanya mengurangi ketergantungan pada bahan sintetis, tetapi juga mampu mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Setiawan, 2023).

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kampung Gamta, Distrik Misool Barat, Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat Daya. Lokasi ini dipilih karena masih terbatasnya sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan di tingkat rumah tangga dan fasilitas umum, serta potensi besar pemanfaatan bambu lokal sebagai bahan dasar produk ramah lingkungan.

### a. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran utama dalam kegiatan ini terdiri dari beberapa kelompok strategis yang dianggap mampu dan bersedia terlibat aktif dalam seluruh proses pengabdian, yaitu:

- 1) Ibu rumah tangga – berperan penting dalam pengelolaan sampah di rumah dan menjadi penggerak kesadaran di tingkat keluarga.
- 2) Pemuda kampung – memiliki semangat dan tenaga kerja untuk dilibatkan dalam proses teknis pembuatan bak sampah.
- 3) Pengrajin bambu lokal – sebagai pelaku utama dalam proses produksi, dengan pengetahuan tradisional tentang bambu yang dapat dikembangkan.
- 4) Guru dan siswa dari SDN 18 Gamta dan SMP Negeri 23 Magei – berfungsi sebagai agen edukatif dalam menyebarkan kesadaran akan pentingnya pemilahan sampah.
- 5) Pengurus Masjid Raya Gamta – mendukung pemanfaatan bak sampah di lingkungan masjid dan mengedukasi jamaah tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.
- 6) Aparat Kampung – sebagai pengambil keputusan yang dapat membantu mengarahkan keberlanjutan program di tingkat kelembagaan lokal.

### b. Potensi Pembiasan Manfaat

Manfaat dari kegiatan ini tidak hanya dirasakan oleh peserta langsung, tetapi juga berpotensi meluas ke:

- 1) Lingkungan sekolah, melalui keterlibatan siswa dalam penggunaan dan pemeliharaan bak sampah.
- 2) Komunitas keagamaan, melalui contoh penerapan di masjid.
- 3) Komunitas ekonomi lokal, melalui peluang usaha pembuatan produk bambu serupa di kampung-kampung tetangga.
- 4) Pemerintah kampung, yang dapat mereplikasi program sebagai bagian dari kebijakan pengelolaan lingkungan.

### c. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi kegiatan terletak di Kampung Gamta, Distrik Misool Barat, Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat Daya, khususnya di tiga titik utama penempatan produk hasil pengabdian:

- 1) SDN 18 Gamta
- 2) SMP Negeri 23 Magei
- 3) Masjid Raya Kampung Gamta

Kegiatan dilaksanakan selama satu bulan, dengan tahap persiapan, pelatihan, produksi, distribusi, dan monitoring berlangsung dari Oktober hingga akhir Desember 2024.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Pembuatan bak sampah bambu dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

##### a. Pemilihan Bambu

Bambu yang digunakan adalah bambu petung yang memiliki diameter besar dan kekuatan yang cukup untuk menahan beban sampah. Bambu dipilih dengan mempertimbangkan kualitas dan keawetan.



Gambar 1. observasi pemilihan terhadap bambu



Gambar 2. hasil bambu yang terpilih

##### b. Persiapan Alat dan Bahan

1) Alat: Pisau/cater, gergaji, paku, bor, lem bambu, pensil, pat



Gambar 3. cater guna menghaluskan bambu



Gambar 4. guna untuk memotong bambu



Gambar 5 guna untuk memaku bamboo



Gambar 6 bor guna untuk melubangkan bambu



Gambar 7. lem guna untuk menguatkan sambungan bamboo



Gambar 8 pensil untuk menyesuaikan ukuran



Gambar 9. pat untuk memotong dan menyesuaikan bambu

2) Bahan: Bambu dan Cat.



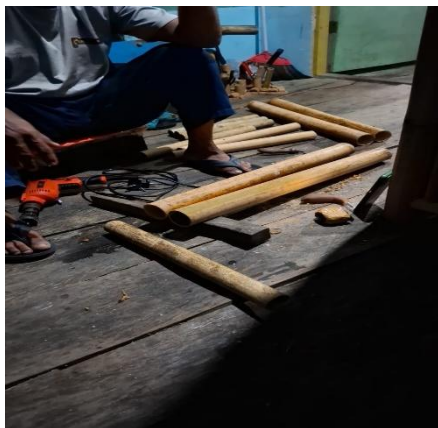
Gambar 10 observasi bambu



gambar 11 cat bambu

### c. Proses Pemotongan dan Penyusunan

Bambu dipotong sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan untuk membuat dinding dan penutup bak sampah. Potongan bambu tersebut kemudian dirakit dengan menggunakan paku dan tali, disusun secara vertikal untuk dinding bak sampah.



Gambar 12. proses pemotongan bambu



Gambar 13. penyusunan bambu

### d. Penyelesaian dan Perlakuan Anti Jamur

Setelah struktur dasar bak sampah terbentuk, bambu diberikan perlakuan anti jamur dan pengawet untuk memperpanjang umur pemakaian.



Gambar 14 proses penyelesaian pembuatan bak sampah



Gambar 15 proses penjemuran cat sampah

### e. Finishing

Setelah pengawetan selesai, bak sampah bambu diberi sentuhan akhir seperti pengecatan dengan cat anti air untuk menambah daya tahan terhadap cuaca eksternal.



Gambar 16 proses penyelesaian

### Pembahasan

Pembahasan dari pembuatan bak sampah bambu menunjukkan beberapa keunggulan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil memproduksi bak sampah berbahan dasar bambu dengan desain yang kokoh, estetik, dan ramah lingkungan. Sebanyak 5 unit bak sampah berhasil dibuat dalam periode waktu 1 bulan. Bak sampah ini dirancang dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat, sekolah, dan Masjid sebagai lokasi penempatan.

#### a. Dimensi dan Kapasitas:

- 1) Diameter: 50 cm
- 2) Tinggi: 70 cm
- 3) Kapasitas: 50 liter

#### b. Desain:

- 1) Terdapat dua bagian untuk pemilahan sampah organik dan non-organik.
- 2) Dilengkapi dengan tutup atas untuk mencegah bau dan akses oleh hewan liar.

### c. Keunggulan Bak Sampah dari Bambu

- 1) **Ramah Lingkungan:** Bak sampah dari bambu merupakan solusi berkelanjutan karena bahan utama, bambu, adalah sumber daya terbarukan yang mudah didapatkan di daerah setempat. Selain itu, produksi bak sampah ini memanfaatkan bahan alami sehingga mengurangi penggunaan plastik dan bahan tidak terurai lainnya.
- 2) **Ekonomi Lokal:** Produksi bak sampah ini melibatkan pengrajin lokal, sehingga memberikan dampak ekonomi positif bagi masyarakat. Pelatihan pembuatan bak sampah juga membuka peluang usaha bagi warga yang tertarik untuk memproduksi secara mandiri.
- 3) **Desain Estetik:** Bak sampah berbahan bambu memberikan kesan alami dan harmonis ketika ditempatkan di halaman rumah, sekolah, maupun kantor desa. Desainnya yang tradisional namun fungsional mendapat respons positif dari masyarakat.

### d. Tantangan yang Dihadapi

- 1) **Perawatan dan Ketahanan:** Meskipun bambu telah diawetkan, terdapat kekhawatiran mengenai ketahanan terhadap hujan dan sinar matahari yang berkepanjangan. Edukasi perawatan seperti pengaplikasian ulang pelapis anti air diperlukan untuk menjaga daya tahan bak sampah.
- 2) **Kesadaran Pemilahan Sampah:** Beberapa masyarakat masih belum sepenuhnya memahami pentingnya pemilahan sampah. Hal ini memerlukan tindak lanjut berupa kampanye dan monitoring agar kebiasaan positif dapat terbentuk.
- 3) **Skalabilitas:** Produksi dalam jumlah besar memerlukan sumber daya dan tenaga kerja yang lebih banyak. Dalam jangka panjang, kolaborasi dengan pemerintah desa dan lembaga terkait dapat membantu meningkatkan skala produksi.

### e. Distribusi dan Penempatan

Bak sampah telah didistribusikan ke:

- 1) Dua unit di SDN 18 Gamta



Gambar 17. Dokumentasi bersama dengan guru-guru SDN 18 gamta

## 2) Satu unit di SMP Negeri 23 Magei



Gambar 18. Dokumentasi dengan kepala sekolah SMP Negeri 23 Magei

## 3) Dua unit di Masjid Raya Gamta



Gambar 19. Dokumentasi penempatan bak sampah di mesjid kampung gamta

**f. Tim pengabdian juga memberikan pelatihan kepada masyarakat terkait keberlanjutan pemakaian bak sampah**

Berikut pelatihan yang telah diberikan:

## 1) Cara Penggunaan Bak Sampah dengan Pemilahan yang Benar

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya memilah sampah sejak dari sumbernya. Peserta diberikan penjelasan tentang perbedaan antara sampah organik (seperti sisa makanan, daun, dan bahan alami lainnya)

dan sampah non-organik (seperti plastik, logam, dan kertas). Masyarakat diajarkan cara membedakan jenis sampah dan membuangnya ke dalam kompartemen yang sesuai pada bak sampah bambu yang telah dirancang khusus untuk dua jenis sampah tersebut. Pendekatan ini diharapkan dapat membentuk kebiasaan positif di tingkat rumah tangga dan lembaga publik.

## 2) Manfaat Pengelolaan Sampah Berbasis Rumah Tangga

Dalam sesi ini, masyarakat diberikan pemahaman tentang dampak positif dari pengelolaan sampah yang dimulai dari rumah. Penjelasan meliputi bagaimana pengelolaan sampah yang baik dapat mengurangi pencemaran lingkungan, mencegah timbulnya penyakit, dan menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. Selain itu, peserta juga dikenalkan pada konsep ekonomi sirkular, di mana sampah yang terpilah dapat diolah kembali menjadi produk bernilai guna, seperti kompos dari sampah organik atau kerajinan dari sampah non-organik. Pelatihan ini menekankan bahwa pengelolaan sampah tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga seluruh anggota masyarakat.

## 3) Perawatan Bak Sampah Bambu agar Lebih Awet

Karena bahan utama bak sampah yang digunakan adalah bambu, peserta juga dibekali keterampilan dasar dalam merawatnya agar lebih tahan lama. Materi pelatihan meliputi cara membersihkan bak secara rutin, menghindarkan dari genangan air, serta mengoleskan kembali lapisan pelindung seperti cat anti air atau larutan anti jamur secara berkala. Ditekankan bahwa dengan perawatan yang tepat, bak sampah bambu dapat digunakan dalam jangka panjang dan tetap mempertahankan kekuatan serta tampilannya yang estetik. Pelatihan ini juga mencakup demonstrasi langsung sehingga peserta dapat mempraktikkannya secara mandiri di kemudian hari.

## 4. KESIMPULAN

Pembuatan bak sampah dari bambu merupakan alternatif yang ramah lingkungan dan ekonomis dalam mengatasi masalah sampah. Bambu memiliki kekuatan dan ketahanan yang cukup baik untuk digunakan sebagai bahan pembuatan bak sampah. Selain itu, bambu juga memberikan nilai tambah dari segi estetik dan keberlanjutannya sebagai bahan alami yang dapat diperbaharui. Proses pembuatan yang sederhana serta biaya produksi yang terjangkau menjadikan bak sampah bambu sebagai solusi yang ideal untuk masyarakat yang ingin mengurangi penggunaan plastik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. (2023). *Desain Produk Berkelanjutan Berbasis Bambu*. Jakarta: Penerbit Hijau Press.
- Herlinawati, H., Marwa, M., & Zaputra, R. (2022). Sosialisasi Penerapan Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Sebagai Usaha Peduli Lingkungan. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 209-215. <https://doi.org/10.54951/comsep.v3i2.288>
- Hidayat, T., & Sari, E. P. (2022). Penggunaan Bambu sebagai Bahan Baku Alternatif di Sektor Konstruksi dan Produk Rumah Tangga. *Jurnal Lingkungan dan Kehutanan*, 58(3), 225-233.
- Iskandar, F. (2023). Potensi Bambu Sebagai Bahan Konstruksi dan Pengganti Plastik. *Jurnal Sains dan Teknologi Bambu*, 15(4), 99-107.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2015). *Plastic waste inputs from land into the ocean*. *Science*, 347(6223), 768-771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2022). *Statistik Sampah Nasional 2022*. Jakarta: KLHK.
- Liese, W., & Köhl, M. (2015). *Bamboo: The Plant and its Uses*. Springer International Publishing.
- Prasetyo, B., & Dwi, Y. (2024). Teknologi Pengolahan Bambu untuk Produk Ramah Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Inovasi*, 11(1), 80-87.
- Setiawan, A. (2023). *Pengelolaan Sumber Daya Terbarukan untuk Pembangunan Berkelanjutan*. Bandung: Pustaka Bumi.
- Sharma, B., Gatóo, A., Bock, M., & Ramage, M. (2014). Engineered bamboo for structural applications. *Construction and Building Materials*, 81, 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2015.02.006>
- Suyadi, A., & Santosa, A. P. (2023). Pemanfaatan Bambu dalam Pengembangan Produk Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Bahan*, 45(2), 101-110.
- Widyorini, R., Soetjipto, H. E., & Wibowo, E. S. (2016). Inovasi Pemanfaatan Bambu untuk Konstruksi Berkelanjutan. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 12(2), 85-92.