

Kreasi KKN Berdampak: Pemanfaatan Limbah Bambu Menjadi Produk Fungsional untuk Lingkungan Sehat dan Bersih di Pulau Ternate

Impactful Community Service Project: Utilizing Bamboo Waste into Functional Products for a Healthy and Clean Environment on Ternate Island

Fatmawati Kaddas^{1*}, Darwis Haris², Firlawanti Lestari Baguna³

^{1,3} Universitas Khairun, Ternate

² Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate

*Korespondensi : fatmawati.kaddas@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk implementasi pengetahuan mahasiswa dalam menjawab permasalahan di masyarakat. Salah satu isu yang dihadapi yaitu persoalan limbah termasuk limbah bambu. Kegiatan pengabdian bertujuan untuk memanfaatkan limbah bambu menjadi produk fungsional yang bernilai estetik sebagai upaya menciptakan lingkungan sehat dan bersih serta meningkatkan keterampilan masyarakat. Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Salahuddin Pulau Ternate. Metode yang dilakukan yaitu pelatihan dan transfer teknologi tepat guna. Keterlibatan peserta bersifat partisipatif melalui praktik langsung membuat tempat sampah. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa ketrampilan peserta meningkat, berdasarkan jumlah produk tempat sampah yang dihasilkan sebanyak 8 unit produk fungsional. Kegiatan ini berdampak pada berkurangnya timbulan limbah di lokasi mitra dan terciptanya ekonomi kreatif baru. Kegiatan berbasis kearifan lokal melalui pemberdayaan berpotensi dikembangkan menjadi usaha berkelanjutan.

Kata Kunci: Bambu, KKN Universitas Khairun, Limbah, Lingkungan, Pulau Ternate

ABSTRACT

An internship program (Kuliah Kerja Nyata/KKN) is a form of implementing students' academic knowledge in addressing community problems. One of the issues addressed was waste management, including bamboo waste. This service activity aimed to utilize bamboo waste by transforming it into aesthetic and functional products as an effort to create a healthy and clean environment, while simultaneously enhancing community skills. The activity was conducted in Salahuddin Village, Ternate Island. The method employed was training and the transfer of appropriate technology. Participants' involvement was participatory through direct practice in creating waste bins (trash cans). The results of the activity showed that participants' skills increased, demonstrated by the production of 8 units of functional waste bin products. This program led to a reduction in the volume of waste generated at the partner location and the emergence of a new creative economy. This community empowerment activity, based in local wisdom, has the potential to be developed into a sustainable business.

Keywords: Bamboo, Environment, internship program, Ternate Island, Waste

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah organik termasuk kebiasaan membuang sampah sembarangan, membakar dan menumpukkan merupakan isu kompleks. Menurut (Baguna *et al.*, 2023) Kurangnya pemahaman dan ketertarikan masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik termasuk bambu menjadi hambatan dalam pengelolaan sampah berkelanjutan. Konsep “value to waste” dalam pengelolaan sampah menekankan bahwa limbah khususnya sampah organik bukan hanya limbah yang harus dibuang tetapi memiliki nilai ekonomi maupun ekologis melalui pemanfaatan kembali menjadi kompos, pupuk cair, arang, biogas atau produk lainnya (Zhang *et al.*, 2022).

Salah satu limbah yang perlu penanganan yaitu limbah bambu. Limbah ini berasal dari bahan baku konstruksi, kerajinan, atau kebutuhan rumah tangga yang menyisakan potongan yang tidak termanfaatkan. Tumpukan limbah bambu jika tidak dikelola dapat mencemari lingkungan, menurunkan nilai ekonomi dan menjadi sarang hama (Prayatna *et al.*, 2024). Pemanfaatan bambu yang belum maksimal sehingga limbah bambu hanya dibuang atau dibakar. Meskipun limbah bambu dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Limbah bambu masih memiliki nilai ekonomis tinggi jika dimanfaatkan dengan baik (Aini *et al.*, 2024).

Bambu memiliki karakteristik yang unik sehingga pengolahannya menjadi bagian dari praktik ekonomi berkelanjutan dimana mengubah masalah lingkungan menjadi peluang ekonomi baru (Irawan *et al.*, 2025). Bambu merupakan bahan baku ideal pengganti kayu sebagai bahan baku meubel dan kerajinan (Arsallya, 2017). Potensi pemanfaatan seperti ini dapat dioptimalkan melalui inovasi desain dan pemanfaatan kreatif sehingga limbah bambu tidak hanya berkurang tetapi juga bernilai tambah.

Salah satu pemanfaatan kreatif yang dilakukan yaitu mengolah limbah bambu menjadi wadah tempat sampah melalui Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Khairun. KKN Universitas Khairun merupakan salah satu wahana implementasi pengetahuan mahasiswa dalam menjawab permasalahan nyata di masyarakat. Kegiatan KKN sering kali memunculkan ide kreatif berdasarkan kearifan lokal maupun solusi praktis terhadap masalah lingkungan. Sejalan dengan Jamaludin *et al.*, (2023) bahwa kegiatan KKN selalu melahirkan ide-ide kreatif berbasis kearifan lokal dan menjadi solusi praktis dalam permasalahan lingkungan. Inisiatif pemanfaatan limbah bambu menjadi produk fungsional diharapkan mampu mengurangi timbunan limbah bambu, memberikan keterampilan baru kepada masyarakat, mendorong terciptanya lingkungan yang lebih sehat dan bersih, serta mengembangkan potensi ekonomi kreatif berbasis kearifan lokal.

METODE

Waktu dan Tempat

Pengabdian ini dilaksanakan di Kelurahan Salahuddin, Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara. Kegiatan berlangsung selama Bulan Juli-Agustus 2025 melalui program KKN Universitas Khairun.

Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Metode yang digunakan yaitu partisipasi-edukasi dan transfer teknologi tepat guna membuat limbah bambu menjadi produk fungsional. Adapun alat dan bahan yang digunakan yaitu gergaji, amplas, pisau raut, martil, paku, pernis/cat. Sedangkan,

teknologi tepat guna yang ditransfer adalah teknik pengawetan sederhana, teknik pemotongan yang presisi dan teknik finishing untuk mempertahankan estetika dari bambu.

Pemanfaatan limbah bambu menjadi produk fungsional dilaksanakan dengan beberapa langkah kegiatan yaitu memberikan penyuluhan dan edukasi tentang urgensi pengelolaan limbah, dampak lingkungan dari pembakaran bambu serta potensi ekonomi limbah bambu. Selanjutnya adalah transfer teknologi tepat guna terkait teknik-teknik sederhana dalam mengolah bambu menjadi produk yang bernilai kepada masyarakat. Transfer teknologi tepat guna, dengan menggunakan teknik yang sederhana mulai dari pemotongan bambu, penghalusan dan finishing bambu yang sesuai dengan kondisi masyarakat.

Peserta pelatihan adalah masyarakat Kelurahan Salahudin. Peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan serta bertanya secara langsung mengenai hal-hal yang belum jelas. Evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan PKM dilakukan dengan menilai tingkat ketrampilan peserta berdasarkan jumlah produk yang berhasil dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan KKN Universitas Khairun di Kelurahan Salahuddin merupakan bentuk kuliah, berkarya dan bermasyarakat. KKN merupakan salah satu bentuk pengabdian yang dilakukan oleh mahasiswa peserta KKN. Program bertema lingkungan bersih ini menghasilkan produk dari limbah bambu. Hasil tindak lanjut Tim KKN berdasarkan kondisi lapangan terkait pembuangan sampah yang berserakan yaitu membuat tempat sampah dari limbah bambu.

Limbah bambu dapat dimanfaatkan menjadi wadah fungsional untuk pengelolaan lingkungan. Kumpulan batang bambu yang dibuang (limbah), kemudian difungsikan menjadi wadah atau tempat sampah. Sehingga, tidak ada lagi timbulan sampah dari bambu. Timbulan tersebut telah menjadi tempat sampah. Selaras dengan KKN Desa Marga yang bersih dan sehat karena dapat mengatasi timbulan sampah yang berserakan (Mahadewi *et al.*, 2022).

Tempat sampah bambu berfungsi untuk menampung sampah sementara masyarakat yang belum diangkut ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Pemanfaatan bambu sebagai sisa bahan konstruksi ini menarik perhatian peserta KKN untuk diubah menjadi produk fungsional demi menjaga lingkungan agar tetap bersih dan sehat. Tempat sampah dari bambu merupakan tempat sampah yang ramah lingkungan dibandingkan tempat sampah plastik. Meskipun masa pakainya lebih singkat. Bambu menawarkan keunggulan utama berupa biodegradabilitas, emisi karbon yang lebih rendah dan potensi pengurangan polusi plastik. Bambu dapat diolah menjadi material kuat, tahan air dan tetap mudah terurai sehingga dapat dijadikan sebagai pengganti plastik (Hu *et al.*, 2025).



Gambar 1. Pengambilan Limbah Bambu Sebelum Diolah menjadi Tempat Sampah

Adapun pelaksanaan pemanfaatan limbah bambu menjadi tempat sampah sebagai berikut;

1. *Tahap persiapan kegiatan*

Kegiatan awal dimulai dengan observasi lapangan bambu yang tidak terpakai di Kelurahan Salahudin. Bambu biasanya digunakan dalam pembangunan rumah sebagai tiang penyangga karena struktur batang yang kuat menyerupai kayu. Biasanya bambu hanya digunakan untuk sekali pemakaian dan akhirnya dibuang, dibiarkan hingga melapuk atau dibakar. Kondisi ini cukup memprihatinkan karena bambu jika dibiarkan akan menjadi sarang penyakit dan jika dibakar akan menyumbang karbondioksida yang menghasilkan gas rumah kaca. Setelah observasi, tim melakukan pemilihan bambu yang masih layak untuk dilakukan daur ulang. Daur ulang limbah bambu menjadi tempat sampah merupakan salah satu bentuk sirkular ekonomi, yaitu memanfaatkan barang yang dibuang menjadi barang baru yang bernilai

2. *Pelaksanaan kegiatan*

Masyarakat biasanya menimbun sampah disamping rumah tanpa menggunakan wadah, jika dibiarkan lama sampah ini menimbulkan aroma yang tidak sedap. Atas kesadaran itu, Tim PKM membuat tempat sampah sebagai tempat pembuangan sementara yang memiliki nilai estetika.

- a. Merencanakan model tempat sampah, pada tahap ini tim menentukan desain atau bentuk tempat sampah yang akan dibuat.
- b. Memotong batang bambu menjadi beberapa bagian, Tim memilih batang bambu kemudian dipotong-potong sesuai dengan ukuran yang diperlukan dengan model yang sudah direncanakan.
- c. Merancang dan membuat kerangka tempat sampah. Bagian-bagian bambu yang sudah dipotong dirangkai untuk membentuk kerangka dasar tempat sampah.
- d. Memasang bambu. Potongan-potongan bambu dipasang pada kerangka yang telah dibuat untuk membentuk wadah/tempat sampah.
- e. Finishing. Ini adalah tahap terakhir dimana tempat sampah yang sudah jadi

diperhalus dan diberi sentuhan akhir dengan polesan cat agar lebih rapi dan estetik.



Gambar 2. Pembuatan Tempat Sampah dari Limbah Bambu

3. Evaluasi Kegiatan

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat mulai menyadari urgensi pemanfaatan limbah bambu secara kreatif, sehingga dapat memberikan dampak positif secara lingkungan dan sosial-ekonomi. Kondisi terlihat dari hasil evaluasi jumlah produk yang berhasil dibuat oleh peserta yang dibagi dalam 4 kelompok berhasil menghasilkan 8 produk fungsional berupa tempat sampah.

Keterampilan warga yang meningkat signifikan membuktikan transfer pengetahuan berhasil. Temuan ini sejalan dengan teori ekonomi kreatif (Howskin, 2001) dan penelitian (Wulandari, 2020) yang menegaskan bahwa limbah bambu dapat diolah menjadi produk bernilai jual, sehingga mendukung kemandirian ekonomi masyarakat. Bambu yang dibiarkan menjadi sampah dapat menjadi produk fungsional. Produk fungsional bambu diserahkan ke Kelurahan Salahuddin untuk menjamin keberlanjutan kegiatan produksi oleh masyarakat secara mandiri (Gambar 3). sehingga masyarakat tidak lagi menumpukkan sampah tetapi membuang sampah pada tempat yang semestinya.



Gambar 3. Penyerahan tempat sampah kepada Kelurahan Salahuddin

Integrasi antara kreativitas mahasiswa, partisipasi masyarakat, dan potensi lokal menjadikan program ini model pengelolaan lingkungan berbasis ekonomi kreatif yang dapat direplikasi di desa lain. Ke depan, diperlukan dukungan berkelanjutan dari pemerintah desa dan mitra usaha untuk memperluas skala produksi dan pemasaran.

SIMPULAN

Pemanfaatan limbah bambu menjadi produk fungsional yang bernilai estetik dan ekonomi melalui kegiatan KKN terbukti efektif dalam mengurangi timbunan limbah, meningkatkan keterampilan warga, dan memperbaiki kualitas lingkungan desa. Keberhasilan program ini ditandai dengan penurunan timbunan sampah dan peningkatan signifikan keterampilan warga dalam pengolahan bambu. Serta, terciptanya produk fungsional berupa tempat sampah. Produk yang dihasilkan tidak hanya fungsional, tetapi juga estetik sehingga memiliki potensi komersial dan dijadikan ciri khas. Keberlanjutan program dapat dijaga melalui kolaborasi antara warga, pemerintah desa, dan lembaga pendidikan untuk memperluas produksi dan pemasaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima atas kerjasama dan bantuan dalam menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada Kelurahan Salahuddin dan Tim Mahasiswa KKN Universitas Khairun dari beberapa program studi yaitu Hartini (Ekonomi Pembangunan), Hatrityanti Mustafa (Ekonomi Pembangunan), Asria Asmadun (Ilmu Hukum), Ambarwati Sanangka (Ilmu Hukum), Hasyani Teapon (Ilmu Sejarah), Hasmiati Saude (Kehutanan), Wahyuli Ismail (Manajemen), Magfirah M.Djainuddin (PGSD), Hartini Galela (PGSD), Hanisa Idrus (PGSD), Hariani (PGSD), Haryati Ayub (PPKN), Orvindi Nadila Burahim (Sastra Inggris), Qadar Alqadri A. Hi. Bahrudin (Teknik Elektro), Arya Bachtiar Lessy (Teknik Elektro), Muhamat Rafli A. Salam (Teknik Elektro), Mohammad Afifur Rohman (Teknik Elektro), Faldi Karmi (Teknik Elektro), Nirkartika Kamal (Teknik Informatika), Dea Revananda Saputri (Teknik Informatika), Jasiska (Teknik Informatika), Ririn Muhammad (Teknik Informatika), Henita Maharani Indahsari Tinamba Teknik Informatika, Faldi Ottman Teknik Pertambangan, Hapsa Januar (Teknik Pertambangan), Selvi Jaelan (Teknik Pertambangan).

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F. N., Susanti, I. Y., Purnomo, K. P., Delfi, M. A., & Untari, S. (2024). Pemanfaatan Limbah Bambu Menjadi Biofoam Bernilai Ekonomis Tinggi Di Desa Dawuhan Kecamatan Poncokusumomalang Untukmewujudan Kehidupan Sehat Dan Sejahtera. 1(4), 137–145.
- Arsallya, C. F. (2017). Pengolahan Limbah Bambu. *Jurnal Atrat*, 5(1), 18–24.
- Baguna, F. L., Tamnge, F., Kurniawan, A., Hadun, R., Nurdin, A. S., & Marasabessy, M. H. (2023). Empowerment of The Village Forest Management Institution Baharu through Optimizing the Utilization of Bamboo in Foramadiahi. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.32502/altifani.v4i1.7017>
- Howskin, J. (2001). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. Penguin.
- Hu, J., Zhang, Y., He, Y., Su, Z., Lao, S. L., Zhang, S., Yu, Y., Yu, W., & Huang, Y. (2025). Transformation of Bamboo: From Multiscale Fibers to Robust and Degradable

- Cellulose-Based Materials for Plastic Substitution. Small (Weinheim an Der Bergstrasse, Germany), 21(27), e2411339.
- Irawan, B., Ihsan, M., Permana, M. D., & Noviyanti, A. R. (2025). A Review of Bamboo: Characteristics, Components, and Its Applications. *Journal of Natural Fibers*, 22(1), 2522928. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15440478.2025.2522928>© 2025 The Author(s). Published with license by Taylor & Francis Group, LLC.
- Jamaludin, A., Firmansyah, Y., Afra, A. F., Halimatussa, D., Alfajri, F. A., Fahrezaldi, H. M., Hernalis, H., Firmansyah, I., & Nurasyiah, M. S. (2023). Informasi Bagi Karang Taruna , Umkm Masyarakat Lokal Dalam Strategi Pemasaran “ Cariumulya Creative .” 1(1), 37–47.
- Mahadewi, K. J., Candrawati, N. K. A., Yanti, N. K. I. D., Sumartana, I. W. A., & Nilayanti, N. P. A. (2022). Pengadaan Tempat Sampah Sebagai Wujud Implementasi Pemilahan Sampah Di Desa Marga Dajan Puri. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 485. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v5i3.38146>
- Prayatna, I. W. D., Gunawan, A. M., & Dewi, N. A. P. (2024). Pengolahan Limbah Bambu Menjadi Produk Rumah Tangga Bamboo Lazy Susan Organizer. *Jurnal Desain*, 11(2), 412. <https://doi.org/10.30998/jd.v11i2.21162>
- Wulandari, A. (2020). Pengolahan Limbah Bambu Menjadi Produk Kreatif Bernilai Jual. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 45–53.
- Zhang, E., Qiu, X., Pu, H., Yu, Y., & Deng, Z. (2022). Sustainable Design of Bamboo-Based Composite Sheet in Surface Decoration Field. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 347, 411–418. <https://doi.org/10.3233/FAIA220047>