

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA RUMAH GALUH MELALUI
INOVASI ECOENZYM DAN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN
PEMANFAATAN POTENSI KOMODITI LOKAL DESA**

***EMPOWERMENT OF RUMAH GALUH VILLAGE COMMUNITY THROUGH
ECOENZYM INNOVATION AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER BY UTILIZING
THE POTENTIAL OF LOCAL VILLAGE COMMUNITIES***

**Suhendri⁽¹⁾, Delyana Rahmawany Pulungan^{(2)*}, Tiffany Zia Aznur⁽²⁾, Dina Arfianti
Saragih⁽²⁾, Rina Maharany⁽¹⁾, Ritna Wahyuni⁽³⁾, Ika Ucha P. Rangkuti⁽⁴⁾**

¹⁾Program Studi Budidaya Perkebunan, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Indonesia

²⁾Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Indonesia

³⁾Program Studi Sistem Dan Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Indonesia

⁴⁾Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Indonesia

***Corresponding Email: delpulungan@itsi.ac.id**

ARTICLE INFO

Article history

Submitted: 25 Mei 2025

Accepted: 01 Juli 2025

Published: 02 Juli 2025

Keywords:

Bamboo, Ecoenzym, Fertilizer, Organic

ABSTRACT

The community empowerment program aims to address waste problems and increase local economic potential, as well as increase community awareness and participation in protecting the environment and utilizing existing resources in a sustainable manner. This empowerment involves the Rumah Galuh Village Community to engage in the latest innovations and education in the utilization of household waste and bamboo shoots into products of economic value.

This community empowerment activity showed positive results in increasing awareness and participation of the village community in household waste management and utilization of local resources. The enthusiasm of the community can be seen from active participation in every stage of the activity, from socialization to the practice of processing waste and bamboo shoots. Increased community competence is reflected in their ability to sort waste, make liquid organic fertilizer and ecoenzyme, and process bamboo shoots into value-added products. Another positive benefit is that with empowerment activities directly interacting with the

community, it is a means of optimizing students to adapt and see firsthand the problems and potential around the community that can be used as a problem solver strategy to help improve the quality of life of the community.

PENDAHULUAN

Penumpukan limbah rumah tangga menyebabkan gangguan lingkungan seperti bau tidak sedap, peningkatan metana, penyumbatan saluran air, dan penyebaran penyakit (Hafizhah & Hariyati, 2012). Pengelolaan limbah organik yang tidak efektif dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan masyarakat (Aji et al., 2022). Limbah organik dari rumah tangga dan industri yang tidak diolah dengan baik dapat mencemari tanah dengan mikroplastik (Weithmann et al., 2018).

Pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan sampah dapat meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan (Anggraini & Kamil, 2021). Kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat meningkatkan partisipasi dan kesadaran masyarakat akan tujuan dan manfaat dari kegiatan tersebut (Puspitawati & Rahdriawan, 2012). Pengolahan limbah rumah tangga menjadi kompos adalah salah satu cara untuk mengurangi penumpukan limbah organik (Hafizhah & Hariyati, 2012). Pemanfaatan limbah rumah tangga, baik basah maupun kering, dapat menghasilkan produk bernilai ekonomis seperti ecoenzim, yang dapat menjadi tambahan penghasilan bagi masyarakat (Margery & Suryani, 2022). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan konsep 3R memiliki potensi besar untuk direplikasi di berbagai tempat (Puspitawati & Rahdriawan, 2012).

Desa Rumah Galuh merupakan salah satu desa yang ada di Kabupaten Langkat yang ingin terlibat dalam praktek pengolahan limbah. Masyarakat desa seringkali menghadapi tantangan terkait pengelolaan limbah rumah tangga yang belum optimal (Anggraini & Kamil, 2021). Penumpukan sampah organik dapat menyebabkan masalah lingkungan seperti bau tidak sedap dan potensi penyebaran penyakit. Selain itu, potensi sumber daya lokal seperti rebung bambu belum dimanfaatkan secara maksimal, padahal rebung bambu memiliki potensi ekonomi dan dapat diolah menjadi produk bernilai tambah (Aswandi & Kholibrina, 2020; Firdaus et al., 2023).

Di sisi lain, kesadaran masyarakat desa mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan memanfaatkan sumber daya lokal masih perlu ditingkatkan (Sari & Suryawan, 2023). Program pemberdayaan masyarakat yang melibatkan pengolahan limbah

rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan ecoenzim, serta pemanfaatan rebung bambu, dapat menjadi solusi yang berkelanjutan (Qomariyah et al., 2022).

Pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan ecoenzim dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke lingkungan (Sumaryani & Sunita, 2023) (Saragih, et al. 23) Pupuk organik cair dan ecoenzim juga dapat dimanfaatkan untuk pertanian lokal, sehingga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan meningkatkan kualitas hasil panen (Rahayuningsih et al., 2021). Selain itu, pemanfaatan rebung bambu dapat meningkatkan pendapatan masyarakat desa melalui penjualan produk olahan atau pemanfaatan sebagai bahan baku kerajinan (Imronah & Fatmawati, 2021; Putri & Aini, 2020).

Dengan demikian, program pemberdayaan masyarakat ini tidak hanya mengatasi masalah limbah dan meningkatkan potensi ekonomi lokal, tetapi juga meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan dan memanfaatkan sumber daya yang ada secara berkelanjutan. Pemberdayaan ini juga melibatkan Masyarakat Desa Rumah Galuh untuk terlibat dalam inovasi dan edukasi terbaru dalam pemanfaatan limbah rumah tangga dan rebung bambu menjadi produk yang bernilai ekonomis.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pemberdayaan ini dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa dari Institut Teknologi Sawit Indonesia dengan target sasaran pemberdayaan ini adalah masyarakat di Desa Rumah Galuh. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2023. Kegiatan pemberdayaan ini diawali oleh mahasiswa yang turun langsung ke lapangan untuk terlebih dahulu membaca dan mengidentifikasi masalah serta potensi Masyarakat di Desa Rumah Galuh yang memiliki lahan perkebunan kelapa sawit dengan sistem budidaya terbatas.

Metode pelaksanaan pemberdayaan masyarakat yang tepat untuk kegiatan secara bertahap dan praktis dapat mengikuti pendekatan berikut, yang menggabungkan beberapa prinsip utama:

- 1) Sosialisasi dan Pembentukan Kelompok

Tim PkM Bersama perangkat desa mengadakan pertemuan dengan masyarakat untuk menjelaskan tujuan dan manfaat program. Kemudian dibentuk kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga atau pemuda desa.

- 2) Pendekatan Partisipatif, yaitu melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi (Srinivasan, 2024). Ini akan memberikan rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap program (Malta, 2023).
- 3) Identifikasi Masalah dan Potensi Lokal:
Lakukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi masyarakat, serta potensi sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan. Kegiatan ini memanfaatkan rebung bambu dan limbah rumah tangga.
- 4) Pendidikan dan Pelatihan:
Masyarakat diberikan pendidikan dan pelatihan secara langsung untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan limbah, pembuatan pupuk organik cair, ecoenzim, dan pemanfaatan rebung bambu (Malta, 2023)
- 5) Pendampingan Intensif:
Pendampingan yang berkelanjutan untuk membantu masyarakat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh.
- 6) Pengembangan Model Percontohan:
Tim PkM Bersama Masyarakat membua model percontohan yang berhasil diimplementasikan di beberapa rumah tangga atau kelompok masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat Desa Rumah Galuh memiliki sumber pendapatan terbatas dari kebun kelapa sawit yang diolahnya. Mereka memiliki sumber pendapatan lain dengan beternak dan memanfaatkan potensi sumber daya alam local seperti rebung bambu yang cukup banyak dihasilkan di desa sehingga menambah pendapatan lain bagi masyarakat.

Selain itu dari hasil survey awal yang dilakukan mahasiswa diketahui bahwa <30% masyarakat desa yang paham dalam pengolahan limbah rumah tangga yang bisa mendatangkan manfaat bagi lingkungan juga sekaligus mendatangkan uang tambahan bagi mereka. Masyarakat desa hanya mengetahui pengolahan limbah rumah tangga dengan cara di tanam sedangkan rebung bambu di olah untuk makanan atau untuk pakan ternak. Maka, kegiatan pendampingan ini sangat diterima dan masyarakat sangat antusias dalam pelaksanaannya.

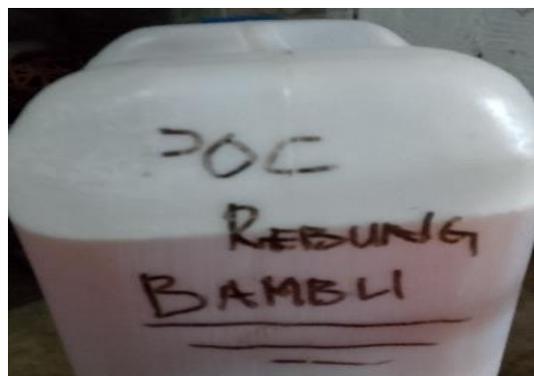
Masyarakat Desa Rumah Galuh hadir pada setiap kegiatan pemberdayaan dan

menerima praktik pendampingan dan pelatihan dalam pembuatan produk contoh pupuk organik cair yang dibuat bersama mahasiswa dan tim PkM ITSI. Pada kegiatan ini masyarakat menjadi menambah informasi dan pengetahuan untuk membuat pupuk organik cair atau ecoenzym yang bisa dijual mendapatkan tambahan pendapatan atau bisa digunakan sendiri untuk pengendalian hama di kebun.

Adapun kegiatan yang diikuti masyarakat bersama mahasiswa dalam kegiatan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari olahan limbah rumah tangga dan rebung bambu adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Proses Pembuatan Pupuk Organik (POC)



Gambar 2. POC Rebung Bambu



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi dan Pendampingan bersama Masyarakat Desa Rumah Galuh

Proses pemberdayaan ini berfokus pada memberikan masyarakat kapasitas untuk pemberdayaan diri, sekaligus mendorong dan memotivasi individu untuk mengembangkan kompetensi atau pemberdayaan yang diperlukan untuk membuat keputusan hidup yang penting terutama untuk menambah pendapatan dari inovasi produk yang dihasilkan (Utami & Godjali, 2020).

Masyarakat desa terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi, pelatihan, hingga praktik membuat produk contohnya. Mereka sangat antusias dalam mengikuti pelatihan dan menerapkan pengetahuan baru dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan diikuti penuh dari awal hingga program pengabdian selesai dilaksanakan oleh mahasiswa di Desa Rumah Galuh. Tidak hanya itu diketahui 95% masyarakat desa diketahui mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Setelah proses pendampingan dan pemberdayaan, diketahui dari pengamatan mahasiswa di lapangan dan dalam laporannya bahwa program ini berhasil mengubah perilaku masyarakat desa terkait pengelolaan sampah, dari paradigma "kumpul-angkut-buang" menjadi "kumpul-pilah-olah-angkut" (Rahayuningsih et al., 2021). Dalam praktek sehari-hari masyarakat mulai terbiasa memilah sampah, mengolah limbah organik menjadi pupuk dan ecoenzim, serta memanfaatkan rebung bambu sebagai sumber daya ekonomi. Jumlah volume sampah yang biasa berada di lokasi tertentu pembuangan sampah juga sudah mulai berkurang dari kondisi yang biasanya banyak berserakan di sekitar pekarangan rumah warga.

Hasil testimoni warga juga diperoleh informasi bahwa masyarakat Desa Rumah Galuh ingin kegiatan pemberdayaan ini berkelanjutan. ITSI diharapkan tetap melibatkan

dosen, mahasiswa bersama masyarakat untuk berkolaborasi, melakukan transfer ilmu dan pengetahuan sehingga tercipta inovasi yang bisa dilakukan di kehidupan sehari-hari, mudah tetapi bisa mendatangkan pendapatan tambahan bagi warga. Dengan demikian akan membantu masyarakat meningkatkan taraf hidup lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pemberdayaan masyarakat ini menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat desa dalam pengelolaan limbah rumah tangga dan pemanfaatan sumber daya lokal. Antusiasme masyarakat terlihat dari partisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi hingga praktik pengolahan limbah dan rebung bambu. Peningkatan kompetensi masyarakat tercermin dari kemampuan mereka dalam memilah sampah, membuat pupuk organik cair dan ecoenzim, serta mengolah rebung bambu menjadi produk bernilai tambah. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan dampak positif bagi lingkungan dan ekonomi masyarakat desa, seperti pengurangan volume sampah yang dibuang ke lingkungan, peningkatan kualitas tanah, dan potensi peningkatan pendapatan. Manfaat positif lainnya adalah dengan kegiatan pemberdayaan langsung berinteraksi dengan masyarakat, menjadi sarana optimalisasi mahasiswa untuk beradaptasi dan melihat langsung permasalahan dan potensi di sekitar masyarakat yang bisa dijadikan strategi problem solver membantu peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Saran

Saran diberikan sebagai tindak lanjut dan untuk bahan pengembangan berikutnya adalah :

1. Melakukan penguatan kelembagaan lokal berupa kelompok-kelompok masyarakat yang bertanggung jawab dalam pengelolaan limbah dan pemanfaatan rebung bambu. Berikan pelatihan manajemen dan kepemimpinan kepada pengurus kelompok agar dapat mengelola kegiatan secara mandiri dan berkelanjutan bagi masyarakat.
2. Melibatkan pihak pemerintah desa dalam membangun jaringan pasar sebagai bentuk membuat target pasar untuk memasarkan produk inovasi pupuk organik cair yang dihasilkan. Jalin kerjasama dengan toko pertanian, pasar lokal, atau *e-commerce* untuk penjualan produk.

3. Memberikan pelatihan lanjutan mengenai teknik pengolahan limbah dan rebung bambu yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas produk. Fasilitasi akses ke peralatan atau teknologi yang lebih modern jika memungkinkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

ITSI khususnya mengucapkan terima kasih kepada pemerintah dan seluruh warga Desa Rumah Galuh yang memberikan waktu, akses dan kesempatan bagi dosen dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pemberdayaan ini. Semoga kerjasama ini tetap terjalin untuk terus berkolaborasi membangun komitmen peningkatan kualitas hidup masyarakat khususnya di Desa Rumah Galuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Ria Noviana., dkk. 3R: Suatu Alternatif Pengolahan Sampah Rumah Tangga. KAIBON ABHINAYA : Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol. 1 No. 2 (2019). DOI: <https://doi.org/10.30656/ka.v1i2.1538>
- Agung, A., & Siregar, N. 2015. Pembuatan *Briket* Arang Batok Kelapa Dengan Variasi Bahan Pengikat Dan Suhu Pengeringan. *Jurnal Teknik Kimia Usu*, 4(2), 1-9.
- Angraini, D., & Kamil, I. 2021. Community Empowerment Through Waste Management Into Economic Value In Babakan Ngantai Village Karang Tengah Sentul Bogor. *Iccd*, 3(1), 284-286. <https://doi.org/10.33068/Iccd.Vol3.Iss1.362>
- Budiarto, S., & Mulyono, S. 2017. Pengaruh Komposisi Bahan Dan Suhu Pembuatan Terhadap Kualitas *Briket* Arang Pelepah Kelapa. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(2), 105-110.
- Firdaus, Nabila Yuli, Dkk. 2022. Pemanfaatan Potensi Bambu Sebagai Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Berbasis Asset Based Community Development Di Desa Bringsang Giligenting, Perdikan. *Journal Of Community Engagement*. Vol.4 No.2 (2022)
- Imronah, A. ., & Fatmawati, N. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Home Industry Kerajinan Anyaman Bambu Di Desa Banjarwaru Kecamatan Nusawungu Kabupaten Cilacap. *Jeksyah: Islamic Economics Journal*, 1(02), 80–88. <https://doi.org/10.54045/Jeksyah.V1i02.41>
- Isa, M., Idrus, M., & Arief, M. 2012. Pengaruh Perlakuan Panas Dan Penambahan Bahan Pengikat Terhadap Kualitas *Briket* Arang Pelepah Kelapa. *Jurnal Agrotek*, 7(1), 1-8.
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. 2019. Potensi Energi Terbarukan Indonesia. Jakarta: Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral.
- Malta. 2023. The Concept of Strategy in Community Empowerment: A Literature Review. *Influence: International Journal Of Science Review*, 5(3), 24–34. <https://doi.org/10.54783/influencejournal.v5i3.179>
- Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Untuk Bahan Bakar Transportasi. Jakarta: Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral.
- Saragih, D. A., Pulungan, D. R., Yosephine, I. O., Guntoro, G., Tarigan, S. M., & Wahyuni, R.

2023. Pemanfaatan Limbah Dapur (Sayuran) Untuk Pembuatan Pupuk Kompos Desa Sampali Kec. Percut Sei Tuan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 4813-4817.

Supriyatno, And Crishna, B. M. 2010. Studi Kasus Energi Alternatif *Briket* Sampah Lingkungan Kampus Polban Bandung. In: Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan'' Universitas Muhamadiyah Yogyakarta

Qomariyah, Lili., Dkk. Empowering Geduang Village Community Through The Establishment Of A Waste Bank. *Community Empowerment*. Vol.7no.10(2022) Pp.1651-1658p-Issn: 2614-4964 E-Issn: 2621-4024. <https://doi.org/10.31603/Ce.6872>

Putri, Debbi Eka Dan Aini, Wirdatul. 2020. Community Empowerment Through Pkw Handicraft Recycling Of Waste Becomes A Souvenir In Kampung Kb Bangau Putih. *Spektrum. Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*. Vol. 8 No.4. <https://doi.org/10.24036/Spektrumpls.V8i4.110085>