

## PEMANFAATAN NASI BASI SEBAGAI BAHAN EKOENZIM UNTUK MENGURANGI LIMBAH ORGANIK

Chening Nonci Lewi<sup>1</sup>, Febriany Imerin Mandjarama<sup>2</sup>, Vidriana Oktoviana Bano<sup>3</sup>, Marleni Rosalia Ndapa Huda<sup>4</sup>, Yohana Ndjoeroemana<sup>5</sup>

<sup>12345</sup>Universitas Kristen Wira Wacana Sumba  
E-mail: [vidri.bano@unkriswina.ac.id](mailto:vidri.bano@unkriswina.ac.id)

(Diajukan: 30 Mei 2025, Direvisi: 20 Juni 2024, Diterima: 27 Juni 2022)

### ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik menjadi tantangan lingkungan yang signifikan, terutama limbah rumah tangga seperti nasi basi yang seringkali terbuang percuma. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan limbah organik melalui pelatihan pembuatan ekoenzim dari nasi basi. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan langsung, pendampingan proses fermentasi, dan evaluasi kegiatan. Proses pembuatan ekoenzim dilakukan dengan mencampurkan nasi basi yang telah ditumbuhi jamur dengan larutan gula dan air, kemudian difermentasi selama tujuh hari. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat dapat memahami dan mempraktikkan pembuatan ekoenzim secara mandiri. Produk yang dihasilkan berfungsi sebagai pupuk cair organik dan pestisida alami. Selain mengurangi limbah rumah tangga, kegiatan ini juga mendukung praktik pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan-bahan sederhana yang tersedia di lingkungan sekitar.

**Kata kunci:** *Ekoenzim, Nasi Basi, Sampah Organik*

## UTILIZATION OF STAINLESS RICE AS AN ECOENZYME MATERIAL TO REDUCE ORGANIC WASTE

### ABSTRACT

Organic waste management presents a significant environmental challenge, especially household waste such as leftover rice that is often discarded in vain. This Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) aims to raise public awareness about organic waste management through training in producing eco-enzyme from spoiled rice. The implementation methods included outreach, hands-on training, fermentation process assistance, and activity evaluation. The eco-enzyme was made by mixing moldy rice with a sugar solution and water, then fermenting it for seven days. The results showed that the community was able to understand and independently practice the production of eco-enzyme. The resulting product functions as an organic liquid fertilizer and a natural pesticide. In addition to reducing household waste, this activity also supports sustainable agricultural practices by utilizing simple materials readily available in the surrounding environment.

**Key words:** *Eco-enzyme, Spoiled Rice, Organic Waste*

## PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah organik merupakan isu lingkungan yang krusial di berbagai wilayah. Sebagian besar sampah organik seperti sisa makanan dan limbah rumah tangga sering dibuang tanpa melalui proses pengolahan yang memadai, dan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan (Putri et al., 2024). Namun, dengan penerapan teknik pengolahan yang tepat, sampah organik dapat dimanfaatkan kembali menjadi bahan yang memiliki nilai guna.

Salah satu teknik pengolahan sampah organik yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan ekoenzim. Ekoenzim merupakan cairan hasil fermentasi dari campuran air, gula, dan bahan-bahan organik seperti limbah buah dan sayuran (Aristyasari et al., 2023). Proses fermentasi ini melibatkan aktivitas mikroorganisme yang menghasilkan enzim-enzim alami yang berfungsi sebagai biokatalisator dalam berbagai reaksi biokimia.

Ekoenzim tersebut dapat dimanfaatkan, sebagai pembersih ramah lingkungan, dekomposer sampah organik, dan pupuk cair untuk tanaman (Nangoi et al., 2022). Melalui proses dekomposisi yang difasilitasi oleh ekoenzim, sampah organik dapat terurai dan dikonversi menjadi kompos berkualitas tinggi yang kaya akan unsur hara, sehingga berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah (Benduru & Antoh, 2024). Penggunaan ekoenzim yang mengandung bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah, sehingga unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium terserap dengan baik ke dalam akar tanaman (Salsabila & Winarsih, 2023).

Hal ini berdampak positif pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Penerapan teknik ekoenzim dalam pengelolaan sampah organik menawarkan sejumlah keuntungan, di antaranya mengurangi pencemaran lingkungan, menghasilkan produk bernilai guna dari limbah, serta mendukung praktik pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Farma et al., 2022). Oleh karena itu, pemanfaatan sampah organik melalui teknik ekoenzim dapat menjadi solusi potensial untuk mengatasi permasalahan limbah rumah tangga sekaligus menghasilkan bahan yang bermanfaat bagi sektor pertanian dan pelestarian lingkungan.

Salah satu jenis sampah organik rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan ekoenzim adalah nasi sisa/basi. Sampah rumah tangga seperti nasi yang tidak habis dikonsumsi seringkali langsung dibuang ke tempat sampah (Muliarta & Darmawan, 2021). Padahal memiliki sampah organik tersebut memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai ekoenzim yang multifungsi.

Tujuan pengabdian kepada masyarakat untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan dan ramah lingkungan, mengajarkan cara pembuatan ekoenzim dari bahan-bahan alami yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, dan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan dengan mengurangi pencemaran yang disebabkan oleh pembuangan sampah organik secara sembarang.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama yang dirancang untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada masyarakat dalam mengelola limbah nasi basi menjadi produk ekoenzim. Metode yang digunakan meliputi pendekatan partisipatif, edukatif, dan praktik langsung.

### 1. Sosialisasi dan Edukasi

Tahap awal dilakukan sosialisasi kepada masyarakat (ibu-ibu Rumah tangga) di jalan Gajah Mada, RT 12, RW 03, kelurahan Hambala, Kabupaten Sumba Timur, NTT tentang pentingnya pengelolaan sampah organik khususnya nasi basi, serta manfaat ekoenzim bagi lingkungan dan pertanian. Materi disampaikan dalam bentuk ceramah interaktif dan diskusi.

### 2. Pelatihan dan Demonstrasi Pembuatan Ekoenzim

Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan ekoenzim secara langsung. (Marlinda et al., 2021) memaparkan langkah-langkah pembuatan ekoenzim. Beberapa tahapan pembuatan ekoenzim adalah sebagai berikut:

- a) Mengumpulkan nasi basi dari rumah tangga.

- b) Menyimpan nasi dalam wadah tertutup di tempat gelap selama 4 hari hingga ditumbuhi jamur *Trichoderma*.
- c) Menyiapkan larutan air matang dingin yang dicampur dengan gula pasir (4 sendok makan).
- d) Mencampurkan larutan tersebut dengan nasi berjamur, lalu mengaduknya hingga rata.
- e) Memasukkan campuran ke dalam botol atau wadah tertutup rapat, lalu menyimpannya selama 7 hari hingga menghasilkan aroma seperti tape sebagai tanda fermentasi berhasil.

### 3. Pendampingan dan Monitoring

Tim PKM melakukan pendampingan kepada peserta selama proses fermentasi berlangsung, untuk memastikan setiap langkah dijalankan dengan benar.

### 4. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Setelah ekoenzim berhasil dihasilkan, dilakukan evaluasi melalui diskusi bersama warga mengenai manfaat, hambatan, dan peluang pengembangan ke depannya. Tim juga mendorong terbentuknya kelompok pengelola ekoenzim secara berkelanjutan agar masyarakat mampu memproduksi dan memanfaatkan ekoenzim secara mandiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan ekoenzim dimulai dengan mengumpulkan nasi sisa rumah tangga bersama masyarakat. Hasil pengumpulan lalu disimpan dalam wadah tertutup di tempat gelap selama 4 hari hingga ditumbuhi jamur *Trichoderma*. Setelah itu, nasi dicampur dengan 4 sendok makan gula pasir dan air yang sudah dididihkan serta didinginkan. Campuran ini kemudian dimasukkan ke dalam wadah tertutup rapat dan didiamkan selama 7 hari. Jika sudah beraroma seperti tape, maka ekoenzim siap digunakan (Gambar 1).



Gambar 1. Ekoenzim Nasi Basi

Nasi basi sangat potensial sebagai bahan dasar ekoenzim. Seperti yang dijelaskan oleh Dhaningtyas et al., (2024) nasi sisa dapat difermentasi menjadi kompos cair karena

kandungan organiknya yang tinggi. Prinsip yang sama dapat diterapkan dalam pembuatan ekoezim, dengan menambahkan nasi basi bersama air gula dan kulit buah untuk mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas hasil.

Prosesnya pembuatan ekoezim sangat sederhana dan dapat dilakukan di rumah dengan bahan yang tersedia sehari-hari. Selain menghasilkan produk ramah lingkungan, kegiatan ini juga menjadi bentuk pendidikan lingkungan praktis yang membangun kesadaran akan pentingnya mengelola limbah organik secara bijak.

Hasil *ekoenzim* yang telah disimpan selama 7 hari kemudian digunakan sebagai pupuk organik (Gambar 2).



Gambar 2. Ekoenzim Nasi Basi sebagai pupuk organik

Fermentasi bahan sisa makanan seperti nasi dapat menghasilkan pestisida dan pupuk alami yang dapat digunakan untuk pertanian rumah tangga (Kriswantoro et al., 2022; Noriko et al., 2012). Ekoenzim yang digunakan dalam pertanian memiliki beberapa manfaat antara lain (Yulistia et al., 2023): 1) sebagai pupuk tanaman, 2) pengusir hama, 3) mengurangi sampah lingkungan, dan 4) meningkatkan hasil panen. Hal ini

## KESIMPULAN

Pemanfaatan nasi basi sebagai bahan ekoenzim dapat mengurangi limbah organik. Pembuatan ekoenzim ini terbukti menjadi solusi efektif dan aplikatif dalam mengurangi limbah organik rumah tangga serta

sangat relevan dengan kondisi masyarakat Sumba Timur yang banyak menggantungkan hidup pada pertanian. Melalui pemanfaatan ekoezim, tidak hanya mengurangi sampah tetapi juga mendapatkan alternatif pupuk yang lebih murah dan ramah lingkungan.

Selain nasi basi, masyarakat diajak untuk menggabungkan limbah lain seperti kulit nanas, jeruk, sayuran dan sampah organik lainnya untuk memperkaya kandungan enzim. Metode ini membuka peluang pemberdayaan masyarakat untuk menciptakan produk ekoezim yang tidak hanya bermanfaat secara ekologis, tetapi juga berpotensi ekonomis jika dikelola dengan baik sebagai produk rumah tangga atau komunitas (Novianto et al., 2023; Yulistia et al., 2023). Terciptanya ekoezim tidak hanya membantu mengurangi pembuangan sampah ke tempat pembuangan akhir (TPA) tetapi juga menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan (Muliarta & Darmawan, 2021).

Hasil dari PKM ini menunjukkan bahwa masyarakat yang awalnya tidak mengetahui bahwa sampah organik memiliki banyak manfaat, menjadi sangat antusias dan mampu mengadopsi teknologi sederhana ini dalam kehidupan mereka. Pemanfaatan nasi basi menjadi ekoezim menjadi solusi aplikatif yang menyentuh langsung pada isu keseharian: pengelolaan sampah, pertanian, dan kesehatan lingkungan. Melalui pelatihan yang terus berkelanjutan, diharapkan masyarakat dapat lebih mandiri dan turut berkontribusi dalam menciptakan lingkungan bersih dan lestari di wilayah mereka.

mendukung pertanian berkelanjutan. Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat Kelurahan Hambala, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga mampu mempraktikkan langsung

cara pembuatan ekoenzim secara mandiri. Hasil fermentasi nasi basi menghasilkan pupuk cair, dan pestisida organik yang ramah lingkungan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah organik berbasis

pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus memberi manfaat ekonomi dan ekologis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aristyasari, Y. F., Faizah, R., Pratama, W. A., & Karim, M. A. (2023). Waste Sorting and Organic Waste Processing Training at SD Muhammadiyah Banyuraden. *Proceeding International Conference of Community Service, 1*(1), 263–268. <https://doi.org/10.18196/iccs.v1i1.31>
- Benduru, R. A., & Antoh, A. A. (2024). Pembuatan Ekoenzim Untuk Meningkatkan Kesuburan Tanaman Kangkung Warga Kampung Holtekamp Distrik Muara Tami Kota Jayapura. *JHM: Jurnal Humaniora Multidisipliner, 8*(5), 35–40.
- Dhaningtyas, S. A., Amin, Z. K., Tetelepta, M. L. J., Putra, E. D. A., & Triyani, N. (2024). Management Household Food Waste : Processing and Characteristic Compost Shalihat. *Envirous, 5*(1), 15–19.
- Farma, S. A., Syahrastani, Putri, D. H., Handayani, D., Putri, I. L. E., & Selaras, G. H. (2022). The Application of Eco Enzyme Biotechnology As Waste Management Organic for Preparation the Development of Talang Lake Tourism Kabupaten Solok West Sumatera. *Pelita Eksakta, 5*(1), 59–64. <https://doi.org/10.24036/pelitaeksakta/v015-iss1/167>
- Kriswanto, H., Nasser, G. A., Zairani, F. Y., Nisfuriah, L., Rompas, J. P., Dali, D., Hasani, B., Yulianto, D., & Sofian, A. (2022). Utilization of Ekoenzim from Household Organic Waste to Maintain Soil Fertility and Plant Pest Control. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement, 3*(1), 7–11. <https://doi.org/10.32502/altifani.v3i1.5355>
- Marlinda, Nadir, M., Faisal, M., Syam, M. T., Basuki, Amanda, D. P. (2021). Modifikasi Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Produk Multi Fungsi Untuk Kebutuhan Rumah Tangga. *Community Empowerment, 6*(9), 1734–1743. <https://doi.org/10.31603/ce.5972>
- Muliarta, I. N., & Darmawan, I. K. (2021). Processing Household Organic Waste into Ekoenzim as an Effort to Realize Zero Waste. *AGRIWAR JOURNAL, 1*(1), 6–11.
- Nangoi, R., Paputungan, R., Ogie, T. B., Kawulusan, R. I., Mamarimbing, R., & Paat, F. J. (2022). Utilization Of Household Organic Waste As An Ekoenzim For The Growth And Product Of Cultivate Culture (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan, 3*(2), 422–428. <https://doi.org/10.35791/jat.v3i2.44862>
- Noriko, N., Arum, A. L., Nurindriani, H., Crisnia, Marcelina, C., Rosadi, I., Pangeran, H., & Narwati, D. A. (2012). Pemanfaatna nasi bekas sebagai pupuk dan Pestisida Tanaman Rumah di PKK Perumahan Jurang Mangu Indah, Bintaro. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi, 1*(4), 192–196.
- Novianto, A. S., Mulyadi, R. D., Muniroh, L., Pandwita, S. M., Zuhro, N., Bessy, N. S., Sofia, H., Aziz, A., Bahtiar, D. V., Aprilia, S. K., Fannani, M. R. T., Nasiruddin, M., & Prasetyo, M. R.

- (2023). Pemanfaatan Limbah Nasi Sebagai Mikroorganisme Lokal Untuk Membuat Pupuk Cair. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(3), 708–715. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i3.20649>
- Putri, N. M., Sudarti, & Yushardi. (2024). Studi Literatur: Metode Pengolahan Sampah Organik Untuk Mengurangi Limbah di Pemukiman. *Jurnal Fisika Papua*, 3(1), 27–30. <https://doi.org/10.31957/jfp.v3i1.128>
- Salsabila, R. K., & Winarsih. (2023). Efektivitas Pemberian Ekoenzim Kulit Buah sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 12(1), 50–59. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v12n1.p50-59>
- Yulistia, E., Rahayu, S. N., Tirtaweningtias, S., Purwita, L. D., & Bashir, M. Al. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim. *Abdi Dosen Dan Mahasiswa*, 1(1), 37–44. <https://dx.doi.org/10.0000/adm>