

**PELATIHAN PEMBUATAN MOLASE PENGURAI SAMPAH DARI LIMBAH  
DAPUR UNTUK IBU RUMAH TANGGA**

**Romy Faisal Mustofa<sup>1</sup>, Randy Fadillah Gustaman<sup>2</sup>, Lilis Rosita<sup>3</sup>, Nisa Khoerunisa<sup>4</sup>, Agus  
Arief Rahmat<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan/Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Siliwangi  
email: romy\_faisal@unsil.ac.id

<sup>2</sup>Jurusan/Program Studi Ilmu Politik, Universitas Siliwangi  
email: randy.fadillah@unsil.ac.id

<sup>3</sup>Jurusan/Program Studi Ilmu Politik, Universitas Siliwangi  
email: lilisrosita@unsil.ac.id

<sup>4</sup>Jurusan/Program Studi Ilmu Politik, Universitas Siliwangi  
email: nisa.khoerunisa@unsil.ac.id

<sup>5</sup>Jurusan/Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Siliwangi  
email: agus.arief@unsil.ac.id

***Abstract***

*Household waste, especially organic kitchen waste, remains a serious environmental issue in Indonesia, including in Mugarsari Sub-district, Tasikmalaya. Although public awareness of cleanliness has increased, household-level waste management practices are still not optimal. The objective of this program is to provide knowledge and practical skills for housewives in processing kitchen waste into molasses or decomposing solutions that can be used for composting, odor control, and as microbial activators. The main problem identified is the lack of independent and environmentally friendly waste management at the household level, as most residents have not yet applied biotechnology-based methods such as molasses fermentation. The method of implementation consisted of three stages: preparation, implementation, and sustainability. In the preparation stage, the team conducted surveys, interviews, and group discussions to assess community needs. The implementation stage included socialization, training on molasses production, application of technology, mentoring, and evaluation. In the sustainability stage, continuous support was provided through remote assistance and regular monitoring. The results show that participants gained better understanding and skills in producing and using molasses to accelerate the decomposition of organic waste while reducing unpleasant odors. Housewives became more capable of managing kitchen waste independently and contributing to a cleaner environment. In conclusion, the program successfully improved household capacity in waste management and raised community awareness of sustainable environmental practices.*

**Keywords:** *household waste, organic kitchen waste, molasses, waste management*

**PENDAHULUAN**

Permasalahan sampah rumah tangga, khususnya yang berasal dari limbah dapur organik, masih menjadi tantangan besar di berbagai wilayah Indonesia, termasuk di Kelurahan Mugarsari, Tasikmalaya. Sampah rumah tangga menyumbang hampir 60% dari total limbah padat yang dihasilkan kota-kota di negara berkembang (World Bank. 2018). Mereka memperingatkan bahwa tanpa intervensi kebijakan yang kuat, volume sampah diprediksi meningkat sebesar 70% pada

tahun 2050. Meskipun sebagian masyarakat telah memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, namun praktik pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, terutama pengolahan limbah dapur secara mandiri, masih belum optimal dilakukan oleh sebagian besar rumah tangga. Padahal, sampah organik seperti sisa sayuran, buah-buahan, dan bahan makanan lainnya menyumbang proporsi terbesar dalam komposisi sampah rumah tangga, yang apabila tidak dikelola dengan baik akan

menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, bau tak sedap, serta berkembangnya penyakit. Sistem pengelolaan sampah yang buruk di negara berpenghasilan rendah dan menengah menyebabkan paparan langsung terhadap limbah yang terkontaminasi dan menyebabkan penyakit (Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. 2019).

Molase adalah cairan kental berwarna coklat tua yang diperoleh dari sisa proses kristalisasi gula, dan mengandung gula residu, senyawa organik, serta mineral penting (Nath, A., Banerjee, P. K., & Dutta, A. 2018). Molase pengurai sampah merupakan larutan fermentasi alami yang mengandung mikroorganisme efektif (EM) dan berfungsi untuk mempercepat proses penguraian sampah organik. Molase ini mudah dibuat secara mandiri di rumah, terutama dengan memanfaatkan limbah dapur seperti air cucian beras, sisa buah-buahan, kulit sayuran, dan gula merah sebagai bahan utamanya. Pembuatan molase ini memanfaatkan prinsip dasar fermentasi anaerob, yaitu fermentasi tanpa oksigen, yang memungkinkan pertumbuhan mikroba baik seperti bakteri asam laktat, ragi, dan bakteri fotosintetik. Mikroba ini bekerja sama mengurai bahan organik menjadi kompos yang lebih cepat terdegradasi, tidak berbau, dan ramah lingkungan. Molase yang dihasilkan nantinya bisa dimanfaatkan sebagai aktivator kompos, penghilang bau pada saluran air, bahkan sebagai pupuk cair organik untuk tanaman. Penambahan molase dalam sistem pengolahan limbah meningkatkan rasio C/N dan mempercepat stabilisasi bahan organik (Perez-Murcia, M. D., Bustamante, M. A., & Moral, R. 2021). Molase atau larutan pengurai alami dapat digunakan dalam pengolahan kompos, penghilang bau, hingga sebagai aktivator mikroba dalam pengolahan sampah organik. Molase ini dapat difungsikan sebagai Effective Microorganisms (EM)

yang mampu mempercepat proses dekomposisi sampah organik menjadi kompos yang bermanfaat bagi pertanian dan penghijauan lingkungan. eksisting dari mitra/masyarakat yang akan diberdayakan, didukung dengan profil mitra dengan data dan gambar yang informatif. Uraian tujuan pelaksanaan kegiatan yang berkaitan dengan fokus pengabdian kepada masyarakat. Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Dekomposisi adalah tahap awal dari proses daur ulang alami bahan organik, yang memainkan peran penting dalam siklus hara (Bernal, M. P., Albuquerque, J. A., & Moral, R. 2017). Dekomposisi bukan hanya sekadar pelapukan fisik, tetapi melibatkan reaksi enzimatik kompleks yang dilakukan oleh mikroorganisme (Li, J., Xu, R., & Zhang, H. 2020).

Namun, pembuatan molase ini masih tergolong minim dipahami oleh masyarakat umum, khususnya ibu rumah tangga yang sebenarnya merupakan pihak paling dekat dengan sumber limbah dapur. Padahal, jika diberikan edukasi dan pelatihan yang tepat, ibu rumah tangga dapat menjadi agen perubahan dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis lingkungan. Selain berkontribusi dalam pengurangan volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), pelatihan ini juga dapat membentuk perilaku ramah lingkungan, memberdayakan perempuan dalam rumah tangga, serta membuka peluang ekonomi melalui pemanfaatan hasil olahan. Kelurahan Mугarsari, sebagai salah satu wilayah padat penduduk di Kota Tasikmalaya, menghadapi tantangan yang kompleks dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Rendahnya partisipasi masyarakat dan kurangnya edukasi lingkungan menjadi hambatan signifikan dalam pengelolaan sampah rumah tangga (Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. 2019).

Berdasarkan observasi awal dan laporan warga, masih banyak rumah tangga yang membuang limbah dapur begitu saja tanpa proses pemilahan dan pengolahan lebih lanjut. Selain karena keterbatasan fasilitas, minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah organik menjadi produk bermanfaat juga menjadi kendala utama. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pelatihan pembuatan molase pengurai sampah dari limbah dapur dirasa sangat relevan dan dibutuhkan. Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada para ibu rumah tangga agar mampu mengolah limbah dapur secara mandiri menjadi molas atau larutan pengurai yang bermanfaat. Pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan dapat meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam mengelola sampah di tingkat rumah tangga (Manaf, L. A., Samah, M. A. A., & Zukki, N. I. M. 2019). Melalui pendekatan partisipatif dan berbasis kearifan lokal, diharapkan kegiatan ini dapat mendorong terciptanya budaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan di tingkat rumah tangga (Zhao, X., Li, Y., & Wang, J. 2021). Selain itu, pelatihan ini diharapkan mampu membangun jaringan dan komunitas ibu rumah tangga peduli lingkungan yang dapat menjadi mitra strategis pemerintah kelurahan dalam mengatasi persoalan sampah. Dengan pelatihan ini, ibu rumah tangga, tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada edukasi mengenai dampak lingkungan dari sampah rumah tangga dan pentingnya pengelolaan yang tepat (Islam, M. T., Sultana, S., & Rahman, M. A. 2020).

### **IDENTIFIKASI MASALAH**

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan mitra, yaitu ibu rumah tangga yang tergabung dalam kelompok Ibu-Ibu PKK di Kelurahan Mugarsari, ditemukan beberapa permasalahan terkait

pengelolaan sampah rumah tangga, baik organik maupun anorganik. Permasalahan utama yang muncul adalah rendahnya pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah. Sebagian besar rumah tangga masih mencampur sampah organik dan anorganik tanpa memperhatikan dampak lingkungan yang ditimbulkan.

Selain itu, pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan sampah menjadi produk yang bermanfaat masih terbatas. Hal ini menyebabkan sampah rumah tangga tidak diolah kembali atau didaur ulang secara ramah lingkungan, sehingga berpotensi menambah volume sampah di lingkungan sekitar.

Secara umum, perubahan perilaku masyarakat terkait pengelolaan sampah membutuhkan peningkatan pengetahuan, pembentukan sikap positif, serta keterampilan praktis. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK di lingkungan Mugarsari, diperlukan upaya sosialisasi mengenai pemahaman dasar tentang sampah, jenis-jenis sampah, serta ciri-ciri sampah organik dan anorganik. Di samping itu, motivasi dan penyadaran juga penting dilakukan agar masyarakat dapat memiliki sikap positif terhadap penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kehidupan sehari-hari.

### **METODE PELAKSANAAN**

Metode merupakan cara yang ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu. Mitra pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam kegiatan ini adalah kelompok ibu rumah tangga yang tergabung ke dalam Ibu-ibu PKK Kelurahan Mugarsari. Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu:

#### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap awal, tim pengabdian melakukan identifikasi kebutuhan mitra melalui survei lapangan, wawancara, dan diskusi kelompok terfokus (*focus group discussion*) bersama tokoh masyarakat

atau perwakilan mitra. Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam menyusun materi dan strategi pelatihan yang relevan dengan kebutuhan. Selain itu, dilakukan juga persiapan teknis seperti penyusunan modul pelatihan, koordinasi dengan pihak mitra, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung kegiatan.

## 2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

a. Sosialisasi Sosialisasi program dilakukan setelah tahap persiapan selesai, yaitu melakukan pertemuan dengan kelompok Ibu rumah tangga yang masuk ke dalam ibu-ibu PKK kelurahan Mugarsari yang akan mengikuti kegiatan Pelatihan pembuatan molase untuk mengurai sampah dapur. b. Pelatihan Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung tentang pembuatan molase untuk mengurai sampah dapur oleh ibu rumah tangga. Metode pelatihan bersifat partisipatif dan aplikatif, dengan tujuan agar peserta aktif terlibat dan mampu mengimplementasikan materi yang diberikan. Sesi pelatihan dilengkapi dengan diskusi interaktif dan simulasi kasus nyata yang dihadapi oleh masyarakat. c. Penerapan Teknologi Dengan bantuan teknologi bioteknologi dan rekayasa mikroba, proses fermentasi molase kini dapat dilakukan secara lebih efisien dan terkontrol. Mikroorganisme terpilih, seperti bakteri asam laktat atau jamur tertentu, dikultur menggunakan inkubator otomatis yang menjaga suhu dan pH ideal, sehingga menghasilkan molase fermentasi berkualitas tinggi yang siap digunakan untuk proses dekomposisi sampah. d. Pendampingan Tahap pelaksanaan pembuatan molase untuk mengurai sampah tidak hanya membutuhkan keterampilan teknis, tetapi juga dukungan yang kuat dalam bentuk pendampingan langsung di lapangan. Pendampingan menjadi faktor kunci untuk memastikan setiap proses berjalan sesuai standar dan tujuan utama program e. Evaluasi Evaluasi merupakan bagian penting dalam tahap pelaksanaan

pembuatan molase untuk mengurai sampah. Melalui proses evaluasi, keberhasilan program dapat diukur, hambatan yang dihadapi dapat diidentifikasi, serta strategi perbaikan dapat dirancang untuk pelaksanaan selanjutnya.

## 3. Keberlanjutan Program

Dukungan berkelanjutan juga diberikan dalam bentuk pendampingan jarak jauh dan monitoring berkala. Melalui grup komunikasi daring, peserta dapat terus berkonsultasi dengan fasilitator jika menghadapi kendala. Selain itu, evaluasi triwulanan dilakukan untuk memantau keberlanjutan produksi dan penggunaan molase, serta untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan lanjutan atau peralatan tambahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berupa Pelatihan Pembuatan Molase Pengurai Sampah dari Limbah Dapur di Kelurahan Mugarsari, Tasikmalaya, berjalan dengan lancar dan memperoleh respons positif dari para peserta yang sebagian besar adalah ibu rumah tangga. Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penyampaian materi, demonstrasi pembuatan molase, praktik langsung oleh peserta, serta sesi diskusi dan evaluasi.

### **Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran**

Sebelum kegiatan dimulai, sebagian besar peserta belum memahami secara mendalam manfaat molase pengurai sampah, serta dampak negatif sampah organik rumah tangga terhadap lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Setelah pemaparan materi, peserta menyadari bahwa sampah organik dapat diolah menjadi produk bermanfaat, bukan hanya dibuang begitu saja. Mereka juga memahami perbedaan antara pengelolaan sampah konvensional dengan metode ramah lingkungan. Pengelolaan sampah secara konvensional umumnya hanya

berfokus pada pengumpulan dan pembuangan akhir, misalnya melalui penumpukan di tempat pembuangan sementara atau pembakaran yang seringkali menimbulkan pencemaran udara. Sebaliknya, metode ramah lingkungan menekankan pada prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) serta pemanfaatan kembali sampah organik menjadi produk bermanfaat seperti kompos atau eco-enzyme, sehingga mampu mengurangi volume sampah yang berakhir di TPA dan sekaligus mendukung kelestarian lingkungan. Pendekatan ini tidak hanya lebih berkelanjutan, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan hidup secara keseluruhan (Yanti, D., Sanjaya, L. I., & Wardah, W. 2024).

### **Keterampilan Pembuatan Molase**

Melalui sesi praktik, peserta berhasil membuat molase dengan memanfaatkan bahan-bahan sederhana yang mudah didapatkan di lingkungan sekitar, seperti gula merah, air, sisa nasi, kulit buah, serta sedikit ragi untuk mempercepat proses fermentasi. Hasil praktik menunjukkan bahwa hampir seluruh kelompok peserta mampu menghasilkan larutan molase yang sesuai dengan standar fermentasi awal.

Hal ini menandakan bahwa peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan teknis dalam proses pembuatan molase pengurai sampah. Keberhasilan ini dipengaruhi oleh pemilihan bahan baku yang tepat, perbandingan komposisi yang seimbang, serta pemahaman peserta terhadap faktor-faktor penting dalam fermentasi seperti suhu, pH, dan lama penyimpanan. Dengan demikian, larutan yang dihasilkan berpotensi dimanfaatkan secara langsung untuk mempercepat penguraian sampah organik, sehingga mampu menjadi solusi praktis bagi pengelolaan sampah rumah tangga yang ramah lingkungan (Asrof, M., Lestari, A.

P., Suryadi, A. M., Anisa, B. S., & Nabilah, I. 2025).

### **Produk Molase Awal**

Dari proses fermentasi awal yang dilakukan selama pelatihan, diperoleh produk berupa cairan molase berwarna coklat keruh dengan aroma khas fermentasi. Produk ini masih memerlukan waktu fermentasi lanjutan di rumah peserta, sekitar 1–2 minggu, agar bisa digunakan secara optimal sebagai bioaktivator pengurai sampah organik.

### **Respon Peserta**

Peserta menyatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat karena memberikan solusi praktis untuk mengurangi timbunan sampah organik rumah tangga. Beberapa ibu rumah tangga juga menyampaikan ketertarikan untuk menggunakan molase hasil fermentasi sebagai pupuk cair organik untuk tanaman hias maupun tanaman sayur di pekarangan rumah. Antusiasme terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan, serta inisiatif sebagian peserta untuk mendiskusikan peluang mengembangkan produk ini menjadi usaha rumah tangga di masa depan.

Hasil pelatihan ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi berbasis praktik langsung memiliki efektivitas tinggi dalam meningkatkan pengetahuan sekaligus keterampilan masyarakat. Secara umum, terdapat beberapa poin penting yang dapat dibahas:

### **Relevansi Kegiatan dengan Permasalahan Lingkungan Lokal**

Kelurahan Mugar Sari, seperti banyak daerah perkotaan lain di Tasikmalaya, menghadapi masalah penumpukan sampah rumah tangga. Sampah organik, yang sebenarnya mudah diurai, justru menjadi penyumbang utama bau tidak sedap dan pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan benar. Pelatihan ini relevan karena memberikan alternatif

solusi sederhana, murah, dan ramah lingkungan melalui pemanfaatan limbah dapur sebagai bahan utama molase.

### **Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga**

Ibu rumah tangga adalah kelompok yang paling sering bersinggungan dengan pengelolaan sampah dapur. Dengan pelatihan ini, mereka tidak hanya menjadi pihak yang mengelola sampah, tetapi juga menjadi agen perubahan dalam menerapkan gaya hidup ramah lingkungan di tingkat keluarga. Keterampilan membuat molase dapat memperkuat peran mereka dalam mendukung gerakan zero waste sekaligus menciptakan peluang ekonomi kecil berbasis produk ramah lingkungan.

Melalui produksi molase pengurai sampah, masyarakat tidak hanya berkontribusi pada pengurangan volume sampah organik yang dibuang ke TPA, tetapi juga memperoleh keterampilan kewirausahaan yang berdaya guna. Produk hasil fermentasi tersebut dapat dipasarkan sebagai bahan pengurai kompos, bio-aktivator, atau bahkan sebagai pembersih alami, sehingga membuka peluang usaha rumah tangga yang bernilai ekonomi. Dengan demikian, kegiatan ini mampu mendorong kemandirian ekonomi masyarakat sekaligus selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang menekankan keseimbangan antara aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Fahrurrozi, M., SE, M., Amrullah, S. H., & Par, M. S. 2025).

### **Manfaat Ganda Produk Molase**

Selain berfungsi sebagai bioaktivator untuk mempercepat proses penguraian sampah organik, molase hasil fermentasi juga dapat digunakan sebagai pupuk cair organik. Hal ini sejalan dengan upaya mendukung ketahanan pangan keluarga melalui urban farming atau pemanfaatan pekarangan rumah. Dengan demikian, manfaat pelatihan tidak hanya berhenti pada aspek lingkungan, tetapi juga

menyentuh aspek ekonomi dan sosial (Rezeki, T. I., Sagala, R. W., & Muhajir, M. 2024).

### **Kendala dan Solusi**

Kendala utama dalam pelaksanaan pelatihan adalah keterbatasan pemahaman teknis mengenai proses fermentasi, terutama dalam menjaga higienitas wadah, takaran bahan, serta durasi fermentasi. Solusi yang diberikan adalah melalui panduan tertulis sederhana, serta rencana pendampingan lanjutan agar ibu rumah tangga dapat memantau proses fermentasi hingga menghasilkan molase yang siap pakai.

### **Dampak Jangka Panjang**

Jika keterampilan ini diaplikasikan secara berkelanjutan, maka volume sampah organik yang dibuang ke TPS dapat berkurang secara signifikan. Lingkungan sekitar rumah menjadi lebih bersih dan sehat, serta tercipta kebiasaan baru dalam mengelola sampah secara mandiri. Bahkan, apabila dikembangkan lebih lanjut, ibu rumah tangga dapat membentuk kelompok usaha bersama untuk memproduksi dan menjual molase pengurai sampah, sehingga memberi nilai tambah ekonomi bagi keluarga

### **SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan molase pengurai sampah dari limbah dapur bagi ibu rumah tangga di Kelurahan Mugarsari, Tasikmalaya, telah terlaksana dengan baik dan memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Melalui pelatihan ini, para peserta tidak hanya memperoleh peningkatan pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis serta kesadaran mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik secara mandiri dan ramah lingkungan. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa ibu rumah tangga mampu memahami konsep dasar pengelolaan sampah organik dan menyadari dampaknya terhadap

kebersihan serta kesehatan lingkungan. Peserta juga berhasil mempraktikkan pembuatan molase dengan memanfaatkan bahan-bahan sederhana dari limbah dapur, meskipun masih diperlukan pendampingan lanjutan untuk menjaga kualitas proses fermentasi. Molase yang dihasilkan terbukti memiliki manfaat ganda, yaitu sebagai bioaktivator pengurai sampah sekaligus pupuk cair organik yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pemeliharaan tanaman di pekarangan rumah. Selain itu, terdapat dampak positif jangka panjang dari kegiatan ini, antara lain berkurangnya volume sampah rumah tangga yang dibuang ke TPS, terciptanya lingkungan yang lebih bersih, serta munculnya peluang pengembangan usaha kecil berbasis produk ramah lingkungan.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim pengabdian menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Rektor Universitas Siliwangi beserta jajaran pimpinan atas dukungan penuh yang diberikan sehingga kegiatan pelatihan pembuatan molase pengurai sampah dari limbah dapur bagi ibu rumah tangga di Kelurahan Mugarsari, Tasikmalaya dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Siliwangi yang telah memfasilitasi, memberikan arahan, serta pendampingan selama seluruh tahapan program. Apresiasi yang mendalam diberikan kepada para ibu rumah tangga di Kelurahan Mugarsari yang berperan aktif sebagai peserta sekaligus mitra dalam kegiatan ini, mulai dari proses pelatihan hingga praktik pengolahan limbah dapur menjadi produk yang bermanfaat. Tidak lupa, rasa terima kasih juga disampaikan kepada seluruh anggota tim pengabdian yang telah bekerja dengan penuh komitmen dan dedikasi, sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar

serta menghasilkan capaian sesuai dengan harapan.

#### **REFERENSI**

- Asrof, M., Lestari, A. P., Suryadi, A. M., Anisa, B. S., & Nabilah, I. (2025). Optimalisasi Limbah Dapur Rumah Tangga Melalui Pembuatan Eco-Enzyme: Inovasi Zero Waste Dalam Pengelolaan Sampah. *Abdiya: Jurnal Abdi Cindekia Nusantara*, 1(6), 7-18.
- Bernal, M. P., Albuquerque, J. A., & Moral, R. (2017). Composting of animal manures and chemical criteria for compost maturity assessment: A review. *Bioresource Technology*, 212, 332–344. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2016.04.071>
- Dwinta, I. 2021. Problematika Guru Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Secara Daring Di Kelas III Sekolah Dasar Negeri 31/IV Kota Jambi. Jambi. *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi*.
- Fahrurrozi, M., SE, M., Amrullah, S. H., & Par, M. S. (2025). Economics Sustainable Keseimbangan Antara Pertumbuhan, Keberlanjutan, Dan Ketahanan. PT Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2019). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 85, 201–211. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.034>
- Islam, M. T., Sultana, S., & Rahman, M. A. (2020). Participatory training for household solid waste management in urban areas. *Waste Management & Research*, 38(1), 40–49. <https://doi.org/10.1177/0734242X19884934>
- Li, J., Xu, R., & Zhang, H. (2020). Insights into the enzymatic

- mechanisms in organic matter decomposition during composting. *Science of The Total Environment*, 748, 142340. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142340>
- Manaf, L. A., Samah, M. A. A., & Zukki, N. I. M. (2019). Community participation in household waste management through education and training programs. *Journal of Environmental Management*, 232, 157–164. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.023>
- Nath, A., Banerjee, P. K., & Dutta, A. (2018). Utilization of molasses as a renewable resource for fermentation and bio-products. *Renewable Energy*, 123, 460–469. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.02.054>
- Perez-Murcia, M. D., Bustamante, M. A., & Moral, R. (2021). Role of carbon sources such as molasses in composting: Impacts on process performance and final compost quality. *Waste Management*, 120, 112–118. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.05.028>
- Rezeki, T. I., Sagala, R. W., & Muhajir, M. (2024). Edukasi pengelolaan sampah berbasis kearifan lokal untuk lingkungan berkelanjutan. *Jurnal Abdimas Maduma*, 3(2), 9-19.
- Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2019). Waste management Still a global challenge. *Waste Management Research*, 37(1), 1–24. <https://doi.org/10.1177/0734242X18820087>
- World Bank. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Washington, DC: World Bank Group.
- Yanti, D., Sanjaya, L. I., & Wardah, W. (2024). Zakat Dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Di Kalimantan Timur. *Bussman Journal: Indonesian Journal of Business and Management*, 4(3), 500-530.
- Zhao, X., Li, Y., & Wang, J. (2021). Integrating environmental education in household waste management training: A case study. *Environmental Science and Policy*, 124, 210–217. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.05.012>