

e-ISSN3025-8030 : p-ISSN3025-6267



Vol. 2, No. 2, Tahun 2024

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat

AMPOEN

Akselerasi Merdeka Belajar dalam Pengabdian Orientasi Masyarakat



Diterbitkan oleh:
Universitas Serambi Mekkah - Banda Aceh

**Jurnal Akselerasi Merdeka Belajar dalam Pengabdian
Orientasi Masyarakat**

JURNAL AMPOEN

Vol. 2, No. 2, Tahun 2024

Halaman : 1096-1106

SOLAR: GERAKAN SADAR OLAH LIMBAH PANGAN RUMAH TANGGA DENGAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KEMIRI

**Umi Zahrotul Farhani, Renita Sefiyanti, Prima Febianto, Riris Ajeng
Ulanuari, Alifiah Putri, Sri Wahyuni**

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jember, Indonesia

Artikel di Jurnal AMPOEN

Tersedia di : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/ampoen>

DOI : <https://doi.org/10.32672/ampoen.v2i2.2400>

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini

APA : Zahrotul Farhani, U. ., Sefiyanti, R. ., Febianto, P. ., Ajeng Ulanuari, R. ., Putri, A., & Wahyuni, S. . (2024). SOLAR: GERAKAN SADAR OLAH LIMBAH PANGAN RUMAH TANGGA DENGAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KEMIRI. *Jurnal Akselerasi Merdeka Belajar Dalam Pengabdian Orientasi Masyarakat (AMPOEN): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1096–1106. <https://doi.org/10.32672/ampoen.v2i2.2400>

Lainnya Kunjungi : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/ampoen>

Jurnal Akselerasi Merdeka Belajar dalam Pengabdian Orientasi Masyarakat (Jurnal AMPOEN): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat dengan Visi “*Berdaya melalui Abdi, Merdeka dalam Publikasi*” sebagai platform bagi para pengabdi, peneliti, praktisi, dan akademisi untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan hasil layanan yang berkontribusi terhadap pengembangan masyarakat di Indonesia. Berisi hasil-hasil kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat berupa penerapan berbagai bidang ilmu diantaranya pendidikan, ekonomi, agama, teknik, teknologi, pertanian, sosial humaniora, komputer, kesehatan dan lain sebagainya.

Semua artikel yang diterbitkan dalam jurnal ini dilindungi oleh hak cipta dan dilisensikan di bawah Lisensi Creative Commons 4.0 International License (CC-BY-SA) atau lisensi yang setara sebagai lisensi optimal untuk publikasi, distribusi, penggunaan, dan penggunaan ulang karya ilmiah.





SOLAR: GERAKAN SADAR OLAH LIMBAH PANGAN RUMAH TANGGA DENGAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KEMIRI

**Umi Zahrotul Farhani¹,
Renita Sefiyanti², Prima
Febianto³, Riris Ajeng
Ulanuari⁴,
Alifiah Putri⁵, Sri Wahyuni⁶**

1,2,3,4,5,6

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP,
Universitas Jember, Indonesia

***Korespondensi:**

uzahrotulfarhani@gmail.com

Riwayat Artikel

Penyerahan : 22/11/2024
Diterima : 23/11/2024
Diterbitkan : 24/11/2024

Abstrak

Desa Kemiri merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Panti Kabupaten Jember, dengan luas wilayah 303 hektar dan jumlah penduduk desa Kemiri sebesar 9.153 jiwa (BPS Kabupaten Jember 2022). Jumlah penduduk desa Kemiri yang cukup padat menghasilkan limbah rumah tangga dalam jumlah besar, baik limbah anorganik maupun limbah organik. Permasalahan limbah di Desa Kemiri menjadi serius karena kurangnya kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga. Oleh karena itu, kami mengusung program pengabdian "Solar: Gerakan Sadar Olah Limbah Pangan Rumah Tangga Mewujudkan Zero Waste Dengan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kemiri", sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Metode pelaksanaan program terdiri dari 3 tahapan, yaitu pra-program, pelaksanaan, dan pasca program. Pelaksanaan program melalui sosialisasi, pelatihan pembuatan eco-enzyme dan budidaya maggot diikuti oleh anggota PKK dan Karang Taruna. Melalui program diharapkan muncul kesadaran masyarakat untuk mengelola limbah rumah tangga, mengolah limbah pangan rumah tangga, serta mewujudkan zero waste.

Kata Kunci: Limbah Pangan, Eco-enzyme, Maggot, Zero Waste.

Abstract

Kemiri Village is one of the villages located in Panti District, Jember Regency, with an area of 303 hectares and a population of 9,153 people (BPS Jember, 2022). The relatively dense population of Kemiri Village produces a large amount of household waste, both inorganic and organic. The waste problem in Kemiri Village has become serious due to the lack of awareness and skills of the community in managing household waste. Therefore, we have initiated a community service program "Solar: The Movement for Household Food Waste Management to Achieve Zero Waste by Empowering the Community of Kemiri Village" as a solution to the problems faced by our partners. The program implementation method consists of three stages: pre-program, implementation, and post-program. The implementation of the program involves socialization, training on the production of eco-enzyme and maggot cultivation, which is attended by members of the PKK and Karang Taruna. Through this program, it is hoped that the community will become aware of the importance of managing household waste, processing household food waste, and achieving zero waste.

Keywords: Food Waste, Eco-enzyme, Maggot, Zero Waste.





PENDAHULUAN

Desa Kemiri merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Panti Kabupaten Jember, dengan luas wilayah 303 hektar dan merupakan salah satu Desa Binaan Universitas Jember berdasarkan SK Nomor 4242/UN25/KL/2022. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kab. Jember Tahun 2022, jumlah penduduk desa Kemiri sebesar 9.153 jiwa (BPS Kabupaten Jember 2022). Berhubungan dengan jumlah penduduk desa yang padat menghasilkan limbah rumah tangga yang jumlahnya lumayan besar. Limbah rumah tangga yang dihasilkan berupa limbah anorganik dan limbah organik

Limbah adalah zat sisa dari proses produksi. Sampah, air kakus, dan air buangan adalah bahan-bahan termasuk limbah. Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungannya karena tidak mempunyai nilai ekonomi (Saputro & Dwiprigitaningtias, 2022). Jumlah limbah atau sampah mengalami kenaikan yang berbading lurus dengan pertambahan penduduk serta kegiatan konsumtif penduduk yang menciptakan sampah per harinya (Maulana dan Joka, 2021). Menurut Adisa (2024) Sampah anorganik adalah sampah yang berasal dari benda tak hidup. Sedangkan, sampah organik adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup. Sampah organik dapat berasal dari bahan-bahan sisa rumah tangga, seperti sayur-sayuran, buah-buahan, maupun bagian dari tumbuhan lain.

Sampah anorganik seperti plastik merupakan sampah yang tidak bisa terurai, sedangkan sampah organik yang dapat terurai atau memiliki sifat *biodegradable* Adisa (2024). *Biodegradable* adalah sampah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik *aerob* (menggunakan udara atau terbuka) maupun *anaerob* (tidak menggunakan udara atau tertutup), seperti halnya sampah dapur, sisa-sisa hewan, sampah pertanian dan perkebunan (Alma *et al.*, 2019). Pengolahan limbah organik seperti limbah sayuran dan kulit buah dapat menguntungkan terhadap lingkungan dalam jangka panjang (Joka *et al.*, 2024).

Limbah organik merupakan jenis limbah yang paling besar diproduksi di Indonesia (Fadlurrahman & Azmury, 2022). Berdasarkan Data yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) melalui sistem informasi pengelolaan sampah nasional (SIPSN) menjelaskan bahwa lebih dari 50% sampah produksi di Indonesia berasal sisa makanan, kayu, mengomel, daun, dan berbagai jenis limbah organik lainnya. Produksi sampah di Indonesia sendiri diperkirakan mencapai 175.000 ton/hari atau mencapai 0,7 kg/hari/orang (Juniartini, 2020). Pada tahun 2020 lalu, tercatat sebanyak 67,8 juta ton timbunan sampah berada di Indonesia (Fadlurrahman & Azmury, 2022). Berdasarkan penelitian Arifki dan Melisa (2018), kota-kota besar di Indonesia mempunyai permasalahan dalam mengatasi permasalahan sampah yang sebagian besar tergolong sampah organik. Hal ini menandakan permasalahan sampah di Indonesia saat ini sangat serius jika tidak ditangani.

Pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab semua orang. Beberapa metode pengelolaan sampah telah banyak diterapkan di masyarakat, seperti pemilahan sampah anorganik untuk selanjutnya didaur ulang dan digunakan kembali. Sedangkan, pada sampah organik dibuat berbagai produk seperti kompos, sumber pakan ternak dari belatung, *eco-enzyme* dan *maggot* (Ismail *et al.*, 2023). Sehingga, untuk mengatasi permasalahan limbah rumah tangga tersebut dapat dilakukan suatu pengabdian pengolahan limbah pangan rumah tangan dengan memanfaatkannya menjadi *eco-enzyme* dan budidaya *maggot* sebagai pakan ternak pada kelompok ibu PKK desa Kemiri (Lisnahan *et al.*, 2021).

Eco-enzyme merupakan salah satu metode pengolahan sampah yang saat ini sedang dikembangkan yang dalam prosesnya mengubah sampah organik menjadi cairan yang memiliki banyak manfaat. Dalam prosesnya, ampas buah dan sayur dicampur dengan gula dan air lalu dibiarkan terfermentasi selama tiga bulan. *Eco-enzyme* memberikan banyak manfaat bila diterapkan di berbagai bidang. Dalam mengaplikasikan manfaat *eco-enzyme*, perlu dipahami karakteristik larutan dengan

mengkarakterisasinya berdasarkan parameter yang telah ditentukan seperti pH, aroma, rasa, dan warna (Ismail *et al.*, 2023).

Metode pengurangan limbah sampah organik yang ramah lingkungan dan murah selain mengolahnya menjadi eco-enzyme, sampah dapat diolah menggunakan bantuan larva Maggot BSF (black soldier fly) dengan cara membudidayakannya. Maggot adalah pakan ternak yang berasal dari lalat. Maggot merupakan hewan pengurai yang baik karena maggot disebut sebagai hewan rakus sehingga memiliki kecepatan mengurai yang terbilang cepat (Afdholiansah *et al.*, 2024). Maggot dalam pemeliharannya biasanya memanfaatkan atau menggunakan limbah rumah tangga, seperti memakan sampah organik berupa sisa sayuran, sisa buah-buahan, hingga sisa nasi dan lauk (Lisnahan *et al.*, 2023).

Maggot atau biasanya disebut dengan larva lalat *black soldier fly* (BSF) dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan ternak karena memiliki kandungan protein yang tinggi dan mampu mengeluarkan enzim alami yang dapat membantu meningkatkan sistem pencernaan hewan ternak. Selain itu, maggot memiliki tekstur yang kenyal, yang aman jika dimakan oleh hewan ternak (Arif *et al.*, 2023). Maggot yang digunakan sebagai pakan ternak bisa menekan biaya pakan yang mahal dan sangat fluktuatif, serta dapat meminimais permasalahan pencemaran lingkungan (Bouk *et al.*, 2022). Larva maggot usia 12-18 hari, dapat mengkonsumsi limbah organik dalam jumlah banyak. Satu kilogram larva maggot, per jam dapat memakan 15 sampai 20 kilogram sampah organik. Saat usia 7 hari sampai 15 hari, larva maggot dapat digunakan sebagai pakan ikan, pakan unggas dan lain sebagainya (Purwono *et al.*, 2021).

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan Program Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) akan dilakukan secara luring (luar jaringan) sepenuhnya. Pelaksanaan program yang dilakukan dengan mengadakan pertemuan fisik secara langsung ini diharapkan untuk mengoptimalkan pencapaian target program yang

telah direncanakan di desa binaan Universitas Jember yaitu desa Kemiri, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. Metode pelaksanaan kegiatan PROMAHADESA terbagi menjadi tiga yaitu tahap pra program, pelaksanaan program, dan pasca program. Ketiga tahapan program adalah sebagai berikut:

1. Pra Program

a. Pembentukan tim

Tahapan pembentukan tim pelaksana kegiatan PROMAHADESA melalui beberapa tahapan, mulai dari identifikasi kebutuhan tim, seleksi anggota tim, serta pembentukan kepengurusan tim. Identifikasi kebutuhan tim dilakukan untuk mengidentifikasi mahasiswa yang memiliki minat dan kompetensi untuk melaksanakan program. Dilanjutkan dengan seleksi anggota tim berdasarkan kriteria tertentu seperti motivasi, komitmen, dan kemampuan bekerja dalam tim. Anggota tim yang terpilih kemudian dibentuk kepengurusan untuk menentukan peran dan tanggung jawab masing-masing anggota tim.

b. Pendampingan oleh dosen pembimbing

Pendampingan oleh dosen pembimbing merupakan komponen penting dalam pelaksanaan kegiatan PROMAHADESA. Peran dosen pembimbing adalah untuk memastikan bahwa kegiatan berjalan sesuai dengan rencana, mencapai tujuan yang diinginkan, dan memberikan bimbingan serta dukungan kepada tim pelaksana. Dosen pembimbing mengadakan pertemuan awal dengan tim pelaksana untuk memahami tujuan, rencana kerja, dan peran masing-masing anggota tim.

c. Survei awal

Kegiatan survei awal dilakukan dengan meninjau mitra sasaran secara langsung. Perjalanan dari Universitas Jember ke desa Kemiri ditempuh kurang lebih selama 30 menit dengan jarak sekitar 18 km. Setelah sampai di lokasi, pertama-tama tim menemui Kepala Desa Kemiri untuk menggali sejumlah informasi terkait limbah pangan rumah tangga yang ada di lingkungan Desa Kemiri. Selain itu, tim juga melakukan peninjauan dan dokumentasi lingkungan di sekitar Desa Kemiri, Kecamatan Panti,

Kabupaten Jember untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

d. Perencanaan Program

Berdasarkan hasil survei dan wawancara, diperoleh beberapa informasi terkait permasalahan, potensi, dan kebutuhan mitra sasaran. Permasalahan yang ditemui di Desa Kemiri yaitu tidak terdapat tempat pembuangan akhir sampah, sehingga mengharuskan setiap rumah penduduk memiliki tempat pembuangan sampah sendiri. Jumlah sampah organik maupun anorganik yang dibuang setiap harinya selalu sama, bahkan bisa lebih banyak. Melihat dari problema yang ada, kami selaku mahasiswa sebagai Agent of Change ingin memperkenalkan budaya zero waste kepada masyarakat Desa Kemiri. Zero waste merupakan gaya hidup yang bertujuan untuk mengurangi sebanyak mungkin sampah yang dihasilkan setiap harinya, meskipun tidak selalu mencapai nol sampah secara absolut, namun fokus pada pengurangan sampah secara signifikan. Salah satu caranya dengan mengenalkan eco-enzyme dan maggot yang memiliki banyak manfaat kepada masyarakat dengan mengolah sampah rumah tangga dapur untuk mengurangi jumlah sampah.

e. Perizinan realisasi program ke Kepala Desa

Program yang sudah dirancang secara matang masih memerlukan beberapa tahapan sebelum dapat benar-benar direalisasikan. Hal utama yang menjadi kunci kegiatan ini bisa berjalan adalah surat penugasan dari Perguruan Tinggi Universitas Negeri Jember. Setelah itu, juga diperlukan pendampingan dari dosen pembimbing mulai dari awal hingga akhir masa penugasan. Kemudian perizinan dan koordinasi dengan Kepala Desa Kemiri selaku pemangku wilayah dan penanggung jawab tempat lokasi program dilaksanakan.

2. Pelaksanaan Program

a. Penyuluhan Gerakan Sadar Olah Limbah Pangan Rumah Tangga (Solar) mewujudkan Zero Waste

Penyuluhan akan berlokasi di kantor desa Kemiri, penyuluhan kepada masyarakat ini mengenai sampah limbah rumah tangga, mulai dari penjelasan mengenai jenis-jenisnya sampai dengan pengelolaan dan pengolahan menjadi produk

dengan nilai guna baru. Penyuluhan kemudian diarahkan untuk membahas limbah pangan rumah tangga, limbah pangan rumah tangga merupakan sampah organik yang selama ini dipandang sebagai hal yang kotor dan sudah tidak memiliki faedah, ternyata mempunyai potensi untuk dimanfaatkan menjadi sesuatu yang bermanfaat untuk sektor lain. Dengan demikian, dari adanya program sadar olah limbah pangan rumah tangga (Solar) secara tidak langsung dapat mengurangi jumlah sampah untuk mewujudkan zero waste.

b. Praktik pelatihan dan pendampingan pengolahan eco-enzyme dan budidaya maggot

Keberadaan eco-enzyme dan budidaya maggot dengan memberdayakan masyarakat diharapkan menjadikan penduduk Desa Kemiri mandiri dalam berbagai bidang kehidupan dan mampu menciptakan lapangan pekerjaan bagi sekitar. Pemanfaatan limbah rumah tangga dapur untuk pengolahan eco-enzyme dan budidaya maggot tidaklah sulit dan dapat dilakukan di lahan yang terbatas.

c. Monitoring dan evaluasi

Pengawasan dan pengecekan program dilakukan setiap minggu untuk melihat perkembangan fermentasi eco-enzyme dan budidaya maggot. Hasil dari pengawasan tersebut selanjutnya dilakukan evaluasi dengan dosen pembimbing terkait ada tidaknya permasalahan dan hambatan yang ada serta bersama-sama mencari yang terbaik.

3. Pasca Program

Program Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) yang telah direalisasikan diharapkan dapat terus berkelanjutan bagi masyarakat Desa Kemiri untuk terus berkembang. Sedangkan bagi mahasiswa, harapannya dapat menghasilkan output berupa laporan akhir, artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal pengabdian masyarakat, modul keterampilan masyarakat disertai HKI (hak paten sederhana) sehingga bisa menjadi literatur bagi pihak yang membutuhkan. Hasil dokumentasi selama masa penugasan nantinya akan ditayangkan melalui platform media sosial, media massa, dan youtube sebagai konten yang mengedukasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra Program

a. Pembentukan tim

Tahapan pembentukan tim pelaksana kegiatan PROMAHADESA dilakukan dengan menggandeng mahasiswa angkatan 2021 dari dua program studi yang ada di FKIP, yaitu Program Studi Pendidikan IPA dan juga Program Studi Pendidikan Geografi. Proses pembentukan tim ini melalui beberapa tahapan, mulai dari identifikasi kebutuhan tim, seleksi anggota tim, serta pembentukan kepengurusan tim. Identifikasi kebutuhan tim dilakukan untuk mengidentifikasi mahasiswa yang memiliki minat dan kompetensi untuk melaksanakan program. Dilanjutkan dengan seleksi anggota tim berdasarkan kriteria tertentu seperti motivasi, komitmen, dan kemampuan bekerja

dalam tim. Anggota tim yang terpilih kemudian dibentuk kepengurusan untuk menentukan peran dan tanggung jawab masing-masing anggota tim. Setelah melewati tahapan tersebut maka terbentuklah tim beranggotakan tujuh mahasiswa pendidikan IPA dan tiga mahasiswa pendidikan Geografi.

b. Pendampingan oleh dosen pembimbing

Pendampingan oleh dosen pembimbing merupakan komponen penting dalam pelaksanaan kegiatan PROMAHADESA. Peran dosen pembimbing adalah untuk memastikan bahwa kegiatan berjalan sesuai dengan rencana, mencapai tujuan yang diinginkan, dan memberikan bimbingan serta dukungan kepada tim pelaksana. Dosen pembimbing mengadakan pertemuan awal dengan tim pelaksana untuk memahami tujuan, rencana kerja, dan peran masing-masing anggota tim.



Gambar 1. Pendampingan awal oleh dosen pembimbing

c. Survei awal

Tim pelaksana melakukan kunjungan awal ke daerah sasaran yaitu desa yang termasuk dalam desa binaan UNEJ, kunjungan awal dilakukan untuk

mengamati kondisi lingkungan, berbicara dengan penduduk setempat, dan mengidentifikasi permasalahan yang ada di desa.



Gambar 2. Dokumentasi survei awal

d. Pemetaan permasalahan dan penentuan khalayak sasaran

Melalui hasil survei awal kemudian dilakukan pemetaan permasalahan dilakukan untuk memahami kondisi nyata di lapangan dan mengidentifikasi isu-isu utama yang perlu diatasi. Selain itu juga dibahas mengenai khalayak sasaran program dengan mempertimbangkan permasalahan yang diangkat, letak geografis, serta kondisi sosial ekonomi masyarakat. Pemetaan permasalahan dan penentuan khalayak sasaran dilakukan dalam diskusi antara tim dan pembimbing dengan pertimbangan dari pihak desa. Dengan demikian, kegiatan PROMAHADESA diharapkan dapat memberikan manfaat nyata dan berkelanjutan bagi masyarakat pesisir yang menjadi sasaran program. Hasil dari tahapan ini yaitu dipilihlah Desa Kemiri sebagai tempat pelaksanaan program dengan mengangkat permasalahan terkait limbah pangan rumah tangga. Program ini akan dilakukan dengan khalayak sasaran ibu-ibu anggota PKK serta anggota Karang Taruna Desa Kemiri. Pemilihan anggota PKK dilakukan karena ibu-ibu merupakan anggota keluarga yang paling banyak

berkaitan dengan limbah pangan rumah tangga, sedangkan anggota Karang Taruna dijadikan sasaran kegiatan karena dengan dominasi kalangan muda diharapkan dapat menjadi percontohan dan mendorong masyarakat lain untuk turut serta melakukan pengolahan limbah pangan rumah tangga.

e. Perencanaan program

Hasil dari pemetaan permasalahan dan penentuan khalayak sasaran kemudian digunakan untuk menentukan program yang digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada di desa. Perencanaan program PROMAHADESA dilakukan dengan seksama untuk memastikan bahwa kegiatan dapat berjalan dengan efektif, mencapai tujuan yang diinginkan, dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat. Hasilnya dipilihlah pembuatan eco-enzym dan budidaya maggot sebagai kegiatan pengolahan limbah pangan rumah tangga. Pemilihan pembuatan eco enzyme dan budidaya maggot sebagai fokus dalam program PROMAHADESA memiliki berbagai alasan strategis dan praktis yang terkait dengan kebutuhan dan potensi manfaat bagi masyarakat. Pembuatan

eco enzyme merupakan metode yang ramah lingkungan untuk mengelola limbah organik rumah tangga, seperti sisa makanan dan limbah dapur. Dengan memanfaatkan bahan-bahan sisa yang mudah didapat, eco enzyme tidak hanya mengurangi volume limbah yang masuk ke tempat pembuangan akhir tetapi juga memberikan manfaat bagi tanaman dan kebun dengan meningkatkan kualitas tanah. Selain itu budidaya maggot menawarkan cara efisien untuk mengelola limbah organik dengan mengubahnya menjadi pakan ternak berkualitas tinggi dan pupuk organik yang kaya nutrisi. Metode ini tidak hanya mengurangi limbah tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat, meningkatkan pendapatan, dan memberikan keterampilan baru yang bermanfaat.

f. Perizinan realisasi program oleh kepala desa

Perizinan realisasi program oleh Kepala Desa adalah langkah penting dalam memastikan bahwa program seperti PROMAHADESA dapat dilaksanakan dengan lancar dan sesuai dengan regulasi serta kebutuhan lokal. Tahap ini dimulai dengan pengajuan proposal kegiatan kepada Kepala Desa sekaligus mengadakan pertemuan dengan Kepala Desa untuk memperkenalkan program, menjelaskan manfaatnya, dan membahas rencana pelaksanaan. Pertemuan ini bertujuan untuk memperoleh dukungan awal dan menjawab pertanyaan atau kekhawatiran yang mungkin ada. Setelah dicapai kesepakatan maka kepala desa menandatangani surat kerjasama sebagai tanda resmi persetujuan pelaksanaan program di wilayah desa.



Gambar 3. Pertemuan dengan kepala desa dan surat kerjasama

2. Pelaksanaan

a. Penyuluhan Gerakan Sadar Olah Limbah Pangan Rumah Tangga (Solar) mewujudkan Zero Waste Penyuluhan

Gerakan Sadar Olah Limbah Pangan Rumah Tangga (Solar) mewujudkan Zero Waste dilakukan

untuk memperkenalkan konsep zero waste dan prinsip-prinsip dasarnya, termasuk pengurangan, penggunaan kembali, dan daur ulang limbah pangan. Selain itu, memperkenalkan teknik pengelolaan limbah pangan seperti pembuatan eco enzyme, dan pemanfaatan limbah pangan

untuk budidaya maggot serta menjelaskan manfaat dari pengelolaan limbah pangan yang baik, baik dari segi lingkungan (mengurangi pencemaran)

maupun ekonomi (mengurangi pengeluaran dan memanfaatkan sumber daya secara optimal).



Gambar 4. Kegiatan Penyuluhan

b. Praktik pelatihan dan pendampingan pengolahan eco-enzym dan budidaya maggot

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan menggabungkan sesi teori untuk menjelaskan konsep dan prinsip dasar dengan sesi praktik langsung untuk memberikan pengalaman hands-on dalam pembuatan eco-enzyme dan budidaya maggot. Demonstrasi langsung dilakukan pada pelatihan, demonstrasi langsung mulai dari setiap

tahap proses pembuatan eco-enzyme hingga budidaya maggot, sehingga peserta dapat melihat dan mempraktikkannya secara langsung. Selama kegiatan pelatihan juga disediakan waktu untuk diskusi dan tanya jawab, memungkinkan peserta untuk mengajukan pertanyaan dan mendapatkan klarifikasi mengenai teknik dan praktik yang dipelajari.





Gambar 5. Kegiatan pelatihan

Setelah kegiatan pelatihan diharapkan masyarakat dapat melakukan praktik pembuatan eco-enzyme maupun budidaya maggot secara mandiri. Tim pelaksana akan memberikan bimbingan teknis dan dukungan berkelanjutan kepada peserta setelah pelatihan, termasuk bantuan dalam mengatasi masalah yang mungkin timbul selama implementasi. Pendampingan ini dilakukan sekaligus dengan melakukan kunjungan pemantauan untuk mengevaluasi penerapan teknik, memberikan umpan balik, dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.

c. Monitoring dan evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan oleh tim kepada masyarakat yang dilakukan secara terjadwal tiga minggu sekali untuk mengetahui sejauh mana pembuatan eco-enzym dan budidaya maggot yang dilakukan mandiri oleh peserta pelatihan serta memberikan evaluasi terhadap hasil monitoring yang dilakukan. Melalui evaluasi ini, tim dapat memberikan rekomendasi perbaikan dan dukungan tambahan sesuai kebutuhan peserta. Selain monitoring dan evaluasi yang dilakukan tim

dengan masyarakat juga terdapat monitoring dan evaluasi antara tim pelaksana dengan dosen pembimbing yang dilakukan terjadwal sebulan sekali melalui diskusi grup. Pertemuan ini bertujuan untuk memastikan bahwa pelaksanaan program berjalan sesuai dengan rencana dan standar yang telah ditetapkan. Diskusi grup ini memberikan kesempatan bagi tim pelaksana untuk melaporkan kemajuan, mendiskusikan kendala yang dihadapi, dan mendapatkan bimbingan serta arahan dari dosen pembimbing. Evaluasi ini membantu dalam menilai efektivitas metode yang digunakan dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.

3. Pasca Program

a. Keberlanjutan program oleh masyarakat desa

Tahapan keberlanjutan program oleh masyarakat desa melibatkan serangkaian langkah untuk memastikan bahwa program pembuatan eco-enzyme dan budidaya maggot dapat terus berjalan dan berkembang secara mandiri. Pertama, masyarakat desa membentuk kelompok kerja yang terdiri dari peserta pelatihan, dengan pemimpin yang bertanggung jawab untuk mengoordinasikan

kegiatan dan memastikan pembagian tugas yang efektif. Kelompok ini kemudian mendapatkan pelatihan lanjutan dan pendampingan berkelanjutan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan mereka. Selain itu, pembangunan infrastruktur pendukung seperti fasilitas dan alat-alat yang dibutuhkan serta memastikan akses bahan baku yang memadai juga menjadi prioritas. Akhirnya, promosi dan edukasi kepada masyarakat luas serta mendorong replikasi program di desa-desa lain dilakukan untuk memastikan penyebaran manfaat dan keberlanjutan yang lebih luas. Dengan langkah-langkah ini, masyarakat desa diharapkan dapat mengelola dan mengembangkan program secara mandiri, meningkatkan kesejahteraan mereka dan berkontribusi pada lingkungan yang lebih sehat.

b. Penyusunan output/luaran terkait

Penyusunan output atau luaran mulai dikerjakan dari pelaksanaan kegiatan dimana output atau luaran yang dituju berupa laporan akhir dan artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal pengabdian masyarakat disertai HKI (hak paten sederhana), sehingga bisa menjadi literatur bagi pihak yang membutuhkan. Hasil dokumentasi selama masa penugasan nantinya akan ditayangkan melalui platform media sosial, media massa, dan youtube sebagai konten yang mengedukasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pembuatan eco-enzyme dan budidaya maggot di Desa Kemiri, maka dapat disimpulkan bahwa masyarakat Desa Kemiri sangat antusias dengan adanya kegiatan praktek pembuatan eco-enzyme dan budidaya maggot. Dengan adanya program ini diharapkan secara perlahan mampu meningkatkan inovasi masyarakat Desa Kemiri dalam memanfaatkan limbah rumah tangga. Masyarakat Desa Kemiri menjadi lebih sadar dan paham bahwa limbah rumah tangga yang biasanya mencemari lingkungan dapat dimanfaatkan menjadi barang dengan berbagai manfaat bagi ternak dan kehidupan sehari-hari.

Saran untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian mengenai pengolahan limbah rumah tangga anorganik. Selain itu juga dapat dilakukan penelitian yang mengangkat program atau produk baru yang memanfaatkan limbah pangan rumah tangga. Program yang akan dilakukan dalam penelitian selanjutnya hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan pengabdian ini. Keberhasilan kegiatan pengabdian ini tidak lepas dari dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pemikiran mereka. Tim penulis dapat mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Jember yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik, dosen pendamping yang senantiasa mendampingi dan mengarahkan kegiatan kami, serta seluruh pihak terkait. Semoga dengan diadakannya kegiatan ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisa, V. 2024. *Panduan Mudar Daur Ulang Sampah Anorganik*. Yogyakarta: Rumah Baca (IKAPI).
- Afdholiansah, M., F. R. Harahap, dan T. Ramadhani. 2024. Pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan limbah organik melalui budidaya maggot black solidier fly (studi pada kelompok budidaya maggot dikelurahan Bukit Besar, Kecamatan Grimaya). *Jurnal Social Logica*. 3(1): 11-22.
- Alma, R.A., N.H. Ulfa, Y. Utomo, dan S. Katmawanti. 2019. *Peningkatan Quality of Life Pekerja Pemungut dan Pemilah Sampah pada Tempat Penampungan Sampah Terpadu Reduce Reuse Recycle (TPST 3R) Mulyoagung Bersatu Dau Kabupaten Malang*. Malang: Media Nusa Creative.

- Arif. N. L. Irmayanti, dan B. Sabaruddin. 2023. Pelatihan pembuatan kompos menggunakan maggot (black soldier fly) pada masyarakat sekitar kampus IV universitas khirun, Halmahera Barat. *Jurnal Madaniya*. 4(4): 1804-1807.
- Arifki, H.H., dan Melisa, I.B. (2018). Karakteristik dan Manfaat Tumbuhan Pisang Di Indonesia : Review Artikel. *Farmaka*. 16(3), 196 - 203.
- Bouk, G., Y. L. Dewi., R. R. Dapawole., Y. Kamlasi, dan E. K. Bere. 2022. Fermentasi dedak padi dan ampas tahu sebagai pakan alternatif ternak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Cendana*. 05(02): 70-76.
- Fadlurrahman, M.D. dan M. Azmury. 2022. Variasi fungsi penerapan ekoenzim dari limbah organik: tinjauan. *Jurnal Selulosa*. 12 (2): 61-70.
- Ismail, A. Y., I. Adhya, Y. Hendrayana, Nurdin, A. Nurlaila, N. Herlina, D. Kosasih, F. Dzulfannazhir, H. N. Sofyan, dan S. Aminudin. (2023). Analysis of eco-enzymes from organic waste based on fruits and vegetables. *BIOMA: Jurnal Ilmiah Biologi*. 12(2): 103-114.
- Joka, U., F. Y. D. Kadju., Y. P. V. Mambur, dan M. Bukifan. 2024. Pengelolaan limbah pertanian berbasis pertanian terintegrasi peternakan ayam petelur di desa Fatutasi, kabupaten TTU. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Cendana*. 7(1): 56-63.
- Juniartini, N. L. P..2020. Pengelolaan Sampah dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan. *Jurnal Bali Membangun Bali*. 1(1): 27-40.
- Lisnahan, C. V., A. A. Dethan, dan P. W. Bani. 2021. Budidaya ayam kampung pada kelompok ibu rumah tangga sion kefamenanu NTT. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Cendana*. 04(01): 1-12.
- Lisnahan, C. V., O. R. Nahak, dan L. Pardosi. 2023. Teknologi pembuatan pellet rendah protein untuk budidaya ayam kampung fase grower di kelompok tani Perempuan sion kefamenanu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Cendana*. 6(2): 129-139.
- Maulana, A. S dan U. Joka. 2021. Pemanfaatan limbah pertanian dan kotoran ternak dalam pembuatan mikroorganisme local (mol) di desa Upfaon kabupaten TTU. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Cendana*. 4(2): 8-13.
- Nurhamidah, N. Amida, S. Rohiat, dan Elvinawati. 2021. Pengolahan sampah organik menjadi eco enzyme pada level rumah tangga menuju konsep eco community. *ANDROMEDA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia*. 1 (2): 43-46.
- Purwono, A. Ristiawan, A. U. Ulya, R. Juniartmoko, dan S. P. Astuti. 2021. Peningkatan keterlibatan masyarakat dan nilai ekonomi limbah rumah tangga dan pasar melalui budidaya maggot black soldier fly. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. 66(2): 610-618.
- Saputro, H.D. dan I. Dwiprigitaningtias. 2022. Penanganan pada limbah (sampah medis) akibat Covid 19 untuk kelestarian lingkungan hidup. *Jurnal Dialektika Hukum*. 4 (1): 1-18.