

**GERAKAN MASYARAKAT MANDIRI MAGGOT SEBAGAI STRATEGI INOVATIF  
DALAM PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK DAN UPAYA PENGUATAN  
EKONOMI DESA KARANGREJO, LUMAJANG**

**COMMUNITY-BASED INDEPENDENT MAGGOT MOVEMENT AS AN  
INNOVATIVE STRATEGY FOR ORGANIC WASTE MANAGEMENT AND  
ECONOMIC EMPOWERMENT IN KARANGREJO VILLAGE, LUMAJANG**

**Arifun Wicaksono<sup>1\*</sup>, Laudy Cassandra Salsabila Edunya.<sup>2</sup>, Delvyartha Christy.<sup>3</sup>, Dinda Rachma Ayu Mauliza.<sup>4</sup>, Khaylila Syaharani.<sup>5</sup>, Rayhana.<sup>6</sup>, Minda Christy A Putri Perangin Angin.<sup>7</sup>, Hamimul Rais Syahputra.<sup>8</sup>, Muhammad Farid Fauzi.<sup>9</sup>, Taripar Simanjuntak.<sup>10</sup>, Jennifer Annisa Turnip.<sup>11</sup>, Ezra Lydia Tarigan.<sup>12</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Lumajang, <sup>2</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember, <sup>3</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Jember, <sup>4</sup> Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember, <sup>5</sup> Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember, <sup>6</sup> Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Jember, <sup>7</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, <sup>8</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember, <sup>9</sup> Program Studi Ilmu Sejarah, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Jember, <sup>10</sup> Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Jember, <sup>11</sup> Program Studi Ilmu Kesejahteraan Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Jember, <sup>12</sup> Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Jember

\*Corresponding author's e-mail: [arifunwicaksono@gmail.com](mailto:arifunwicaksono@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Household organic waste remains a serious environmental issue in Karangrejo Village, Yosowilangun Sub-district, Lumajang Regency. The accumulation of waste that is merely discarded or burned causes pollution. As a solution, the Gerakan Masyarakat Mandiri Maggot (GEMMAR MAGGOT) was implemented through the community service program by Collaborative KKN 38, aiming to reduce organic waste while empowering the community. This study employed a participatory descriptive approach with stages of observation, planning, socialization, implementation, and follow-up. The implementation was carried out in collaboration with the local youth organization (Karang Taruna) through the establishment of simple farming facilities, feeding maggots with organic waste, and providing technical assistance. The results show an increase in community knowledge and skills in managing organic waste through maggot bioconversion. Besides reducing waste accumulation, maggot cultivation also generates added value as animal feed and creates opportunities for circular economy-based businesses. The program has proven effective in encouraging community participation and fostering independence in environmental management. Program sustainability requires intensive mentoring and institutional strengthening so that it can evolve into a village-owned independent business unit.*

**Keywords:** organic waste, community empowerment, maggot farming, circular economy

**ABSTRAK**

*Sampah organik rumah tangga masih menjadi permasalahan lingkungan yang serius di Desa Karangrejo, Kecamatan Yosowilangun, Kabupaten Lumajang. Penumpukan sampah yang hanya dibuang atau dibakar menimbulkan pencemaran. Sebagai solusi, dilaksanakan Gerakan Masyarakat Mandiri Maggot (GEMMAR MAGGOT) melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang bertujuan mengurangi sampah organik sekaligus memberdayakan masyarakat. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif partisipatif dengan tahapan observasi, perencanaan, sosialisasi, implementasi, dan tindak lanjut. Implementasi dilakukan bersama Karang Taruna melalui*

*pembangunan sarana budidaya sederhana, pemberian pakan dari sampah organik, serta pendampingan teknis. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik melalui biokonversi maggot. Selain mengurangi timbulan sampah, budidaya maggot juga memberikan nilai tambah berupa pakan ternak dan membuka peluang usaha berbasis ekonomi sirkular. Program ini terbukti mampu mendorong partisipasi masyarakat serta menciptakan kemandirian dalam pengelolaan lingkungan. Keberlanjutan program membutuhkan pendampingan intensif dan penguatan kelembagaan agar dapat berkembang menjadi unit usaha mandiri desa.*

***Kata kunci:*** *sampah organik, pemberdayaan masyarakat, budidaya maggot, ekonomi sirkular*

## PENDAHULUAN

Permasalahan pengolahan limbah organik hingga saat ini masih menjadi isu lingkungan dan sosial yang sangat mendesak di Indonesia. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, perubahan pola konsumsi masyarakat, serta rendahnya kesadaran dalam pengelolaan sampah berkontribusi besar terhadap meningkatnya timbulan limbah, khususnya limbah organik. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2022), sekitar 60–70% komposisi sampah di Indonesia berasal dari sampah rumah tangga berupa limbah organik yang mudah membusuk, seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dan limbah dapur lainnya. Limbah jenis ini apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai permasalahan serius, mulai dari pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan masyarakat, hingga kontribusi terhadap perubahan iklim global.

Di tingkat daerah, permasalahan ini juga tercermin secara nyata. Kabupaten Lumajang, sebagai salah satu wilayah dengan aktivitas pertanian dan perdagangan yang cukup tinggi, menghasilkan timbulan sampah harian lebih dari 600 ton. Sebagian besar sampah tersebut bersumber dari aktivitas rumah tangga, pasar tradisional, serta kegiatan pertanian dan peternakan. Sayangnya, sistem pengelolaan sampah di banyak wilayah, khususnya daerah pedesaan, masih sangat terbatas. Desa Karangrejo merupakan salah satu contoh wilayah yang masih mengandalkan metode konvensional dalam pengelolaan sampah, seperti pembakaran terbuka (open burning) dan penimbunan di lahan terbuka (landfilling). Praktik ini tidak hanya kurang efektif dalam mengurangi volume sampah, tetapi juga menimbulkan dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Pembakaran terbuka menghasilkan asap dan partikel berbahaya yang dapat mencemari udara dan memicu gangguan pernapasan, sementara penimbunan sampah organik secara anaerob menghasilkan gas metana ( $\text{CH}_4$ ) yang merupakan salah satu gas rumah kaca dengan potensi pemanasan global yang jauh lebih tinggi dibandingkan karbon dioksida [1]. Selain itu, tumpukan sampah organik yang membusuk juga menimbulkan bau tidak sedap, mencemari tanah dan air tanah, serta menjadi habitat bagi berbagai vektor penyakit seperti lalat, tikus, dan serangga lainnya. Kondisi ini jelas mengancam kualitas lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat desa dalam jangka panjang.

Permasalahan tersebut semakin kompleks dengan adanya keterbatasan sarana dan prasarana pengelolaan sampah di tingkat desa. Minimnya fasilitas pengolahan, kurangnya sistem pemilahan sampah dari sumbernya, serta rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan limbah yang ramah lingkungan menjadi hambatan utama dalam upaya pengurangan timbulan sampah. Oleh karena itu, diperlukan strategi inovatif yang tidak hanya mampu mengatasi permasalahan lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat sehingga dapat diterima dan dijalankan secara berkelanjutan.

Desa Karangrejo, dengan karakteristik demografi yang didominasi oleh sektor pertanian dan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), memiliki potensi besar dalam produksi limbah organik. Berdasarkan survei awal yang dilakukan, rata-rata limbah organik yang dihasilkan setiap rumah tangga berkisar antara 0,5 hingga 1 kg per hari. Jumlah ini tergolong signifikan apabila dikalikan dengan jumlah rumah tangga yang ada di desa. Limbah tersebut sebagian besar berasal dari sisa makanan, limbah dapur, serta sisa hasil pertanian. Sayangnya, hingga saat ini belum terdapat sistem pengolahan limbah organik yang terpadu dan terstruktur di Desa Karangrejo.

Mayoritas penduduk Desa Karangrejo, sekitar 85%, berprofesi sebagai petani dan peternak. Namun demikian, pengetahuan dan akses masyarakat terhadap teknologi pengolahan limbah yang ramah lingkungan masih tergolong rendah. Tanpa adanya intervensi yang tepat, limbah organik akan terus menumpuk dan berpotensi menimbulkan dampak negatif yang semakin besar, baik dari sisi lingkungan, kesehatan, maupun sosial ekonomi. Kondisi ini juga berpotensi menghambat pengembangan ekonomi desa, karena limbah yang seharusnya dapat dimanfaatkan kembali justru menjadi beban bagi masyarakat.

Salah satu pendekatan inovatif yang saat ini banyak dikembangkan untuk mengatasi permasalahan limbah organik adalah pemanfaatan Black Soldier Fly (BSF) atau maggot dalam proses biokonversi limbah. Teknologi ini dinilai efektif, ramah lingkungan, dan relatif mudah diterapkan di tingkat masyarakat. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa larva BSF mampu mendegradasi limbah organik hingga 60–80% dalam waktu relatif singkat, yaitu sekitar 7–14 hari [3]. Proses ini tidak hanya mengurangi volume limbah secara signifikan, tetapi juga menghasilkan residu berupa frass yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Selain manfaat lingkungan, budidaya maggot BSF juga menghasilkan biomassa larva dengan kandungan protein yang tinggi, berkisar antara 43–45% dari bobot kering. Kandungan nutrisi tersebut menjadikan maggot sebagai alternatif pakan ternak dan ikan yang sangat potensial, khususnya bagi masyarakat pedesaan yang bergerak di sektor peternakan dan perikanan. Dengan demikian, pemanfaatan maggot tidak hanya berfokus pada pengurangan limbah, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru berbasis prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah diolah menjadi sumber daya yang bernilai.

Dalam konteks Desa Karangrejo, penerapan budidaya maggot memiliki relevansi yang sangat tinggi. Masyarakat yang mayoritas berprofesi sebagai petani dan peternak dapat memanfaatkan maggot sebagai pakan alternatif untuk unggas, ikan, maupun ternak lainnya, sehingga mampu menekan biaya produksi. Selain itu, maggot dan produk turunannya juga memiliki nilai jual yang dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi keluarga. Dengan pengelolaan yang baik, kegiatan ini berpotensi berkembang menjadi unit usaha desa yang dikelola secara kolektif.

Berdasarkan analisis kondisi tersebut, program pengabdian masyarakat melalui KKN Kolaboratif 38 dirancang untuk menawarkan solusi nyata berupa pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan Gerakan Masyarakat Mandiri Maggot (GEMMAR MAGGOT). Program ini mengusung pendekatan partisipatif, di mana masyarakat Desa Karangrejo dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Sasaran utama program ini adalah kelompok pemuda, karang taruna, serta Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) sebagai motor penggerak keberlanjutan program.

Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai urgensi pengolahan limbah organik dan dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan. Selanjutnya, masyarakat diberikan pelatihan teknis budidaya maggot BSF, mulai dari persiapan media, pengelolaan limbah sebagai pakan larva, pemeliharaan, hingga panen dan pemanfaatan hasil. Program ini juga menekankan pada penguatan kelembagaan masyarakat melalui pembentukan kelompok pengelola maggot yang terorganisir dan memiliki pembagian tugas yang jelas. Dengan adanya kelembagaan yang kuat, diharapkan program dapat terus berjalan dan berkembang meskipun kegiatan KKN telah berakhir.

Melalui implementasi GEMMAR MAGGOT, diharapkan tercipta ekosistem pengolahan limbah organik berbasis masyarakat yang mampu menekan timbulan sampah secara signifikan sekaligus menghasilkan manfaat ekonomi. Upaya ini sejalan dengan konsep pembangunan desa berkelanjutan yang mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Lebih jauh lagi, program ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran dan kemandirian masyarakat Desa Karangrejo dalam mengelola sumber daya lokal secara bijak, inovatif, dan berkelanjutan, sehingga kualitas lingkungan dan kesejahteraan masyarakat dapat meningkat secara simultan.

## **METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN**

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan kolaboratif, dimana mahasiswa KKN Kolaboratif 38 bekerja sama dengan pemerintahan Desa Karangrejo, Karang Taruna, dan warga setempat. Kegiatan dirancang dengan berfokus pada pemanfaatan masalah dan potensi di desa, seperti banyaknya sampah organik yang masih belum dikelola secara optimal. Melalui pendekatan kolaboratif, diharapkan terbentuk keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahap pelaksanaan program, mulai dari perencanaan, implementasi, hingga evaluasi. Keberhasilan program pemberdayaan masyarakat sangat ditentukan oleh keterlibatan langsung warga dalam proses pelaksanaan dan pengambilan keputusan [5].

Penelitian ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara langsung. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah observasi lapangan dan pengumpulan data melalui wawancara dengan masyarakat dan perangkat desa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, memperlihatkan bahwa sebagian besar sampah organik masih dikelola secara konvensional, baik dengan cara dibakar maupun dibuang langsung ke lingkungan sekitar.

Tahap kedua adalah perencanaan program. Berdasarkan hasil temuan tersebut, disusunlah perencanaan program pengolahan sampah organik dengan memanfaatkan budidaya maggot. Budidaya maggot dipandang sebagai alternatif pengolahan yang efektif, mengingat kemampuannya dalam menguraikan sampah organik dengan cepat serta menghasilkan produk sampingan yang bernilai ekonomi, seperti pakan ternak. Perencanaan meliputi pemilihan lokasi budidaya, penyediaan sarana-prasarana sederhana, serta penyusunan strategi sosialisasi agar program dapat diterima masyarakat secara luas. Pendekatan berbasis potensi lokal ini penting untuk memastikan keberlanjutan program, sekaligus mendorong masyarakat agar tidak hanya mengandalkan pengolahan konvensional, tetapi juga mampu menghasilkan manfaat ekonomi dari pengolahan sampah organik [6]. Selain itu, koordinasi dilakukan dengan Karang Taruna sebagai representasi pemuda desa yang berperan penting dalam keberlanjutan program, sehingga setelah masa pendampingan berakhir, kegiatan budidaya maggot tetap dapat dijalankan secara mandiri oleh masyarakat.

Tahap ketiga adalah mengadakan beberapa sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat. Sosialisasi pertama mengenai pentingnya pemilahan dan pengolahan sampah. Kegiatan ini menjadi langkah awal untuk meningkatkan kesadaran masyarakat agar tidak hanya membuang atau membakar sampah, tetapi mampu mengelolanya secara sederhana di tingkat rumah tangga. Edukasi dilakukan dengan pendekatan partisipatif melalui pemaparan materi dan diskusi interaktif dengan masyarakat. Edukasi berbasis partisipasi lebih efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat karena melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran [7]. Setelah pemahaman dasar mengenai pemilahan dan pengolahan terbentuk, diadakan sosialisasi kedua mengenai pengenalan budidaya maggot kepada masyarakat sebagai solusi lanjutan yang ramah lingkungan. Budidaya maggot dipaparkan tidak hanya sebagai metode efektif dalam mempercepat penguraian sampah organik, tetapi juga sebagai peluang ekonomi baru melalui pemanfaatan produk sampingan berupa pakan ternak.

Tahap keempat adalah implementasi, yaitu pelaksanaan budidaya maggot. Pada tahap ini, tim KKN Kolaboratif 38 Desa Karangrejo berkolaborasi dengan Karang Taruna untuk membangun sarana budidaya menggunakan wadah sederhana dan memanfaatkan sampah organik rumah tangga sebagai pakan. Karang Taruna dipilih karena berperan penting sebagai penggerak pemuda desa yang nantinya akan melanjutkan dan mengembangkan program ini. Proses implementasi juga disertai dengan pendampingan dalam pemeliharaan, sehingga masyarakat, khususnya Karang Taruna, terbiasa dalam mengelola siklus budidaya maggot secara mandiri. Pendampingan intensif diperlukan agar keberlanjutan program tetap terjamin [8].

Tahap kelima adalah tindak lanjut. Tindak lanjut dilakukan melalui monitoring pertumbuhan maggot dan efektivitas pengurangan sampah organik. Monitoring ini meliputi pengamatan rutin terhadap siklus hidup maggot, ketersediaan pakan, serta kualitas hasil budidaya yang dihasilkan. Selain itu, dilakukan pula evaluasi partisipasi masyarakat, khususnya keterlibatan karang taruna, untuk memastikan bahwa program tidak hanya berjalan pada masa KKN, tetapi juga dapat berkelanjutan setelahnya. Keberhasilan program pemberdayaan masyarakat sangat dipengaruhi oleh adanya mekanisme tindak lanjut yang terstruktur, termasuk sistem monitoring dan evaluasi [9]. Dengan demikian, tindak lanjut ini diharapkan mampu memperkuat kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah organik sekaligus membuka peluang ekonomi melalui pemanfaatan hasil budidaya maggot.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Desa Karangrejo, Lumajang melalui Gerakan Masyarakat Mandiri Maggot (GEMMAR MAGGOT) terbukti mampu memberikan dampak positif dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, masyarakat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai urgensi pengelolaan sampah organik serta keterampilan teknis dalam budidaya maggot. Sedangkan dalam jangka panjang, kegiatan ini diharapkan mampu mendorong terbentuknya unit usaha mandiri berbasis maggot yang berorientasi pada penguatan ekonomi desa sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Kegiatan pengabdian dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu sosialisasi dan pelatihan teknis. Sosialisasi berfokus pada edukasi mengenai pentingnya pengolahan sampah rumah tangga dan potensi maggot sebagai solusi biokonversi yang ramah lingkungan. Selanjutnya, pelatihan teknis difokuskan pada praktik budidaya maggot mulai dari persiapan media, pemeliharaan, panen, hingga pengolahan produk turunannya sebagai pakan alternatif yang bernilai ekonomis.

Indikator keberhasilan kegiatan ini diukur dari peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat yang ditunjukkan melalui jumlah partisipasi aktif masyarakat dalam praktik dan terbentuknya kelompok masyarakat pengelola maggot. Selain itu, keberhasilan juga terlihat dari penurunan volume sampah organik rumah tangga, pemanfaatan hasil biokonversi maggot sebagai pakan alternatif, serta munculnya inisiatif warga untuk menjadikan budidaya maggot sebagai peluang usaha.

Keunggulan dari kegiatan ini adalah kesesuaiannya dengan kondisi masyarakat yang sebagian besar bergerak di bidang pertanian dan peternakan, sehingga hasil produk maggot dan residunya langsung dapat dimanfaatkan. Namun demikian, terdapat kelemahan berupa keterbatasan sarana pendukung budidaya serta kebutuhan pendampingan berkelanjutan untuk menjaga konsistensi produksi. Tingkat kesulitan kegiatan relatif moderat karena sebagian masyarakat masih memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan teknologi budidaya maggot yang baru dikenal. Meski begitu, peluang pengembangan ke depan cukup besar, terutama dalam memperluas pemasaran produk maggot sebagai pakan ternak dan ikan, serta residu maggot sebagai pupuk organik.

**Tabel 1.** Ringkasan Tahapan Kegiatan dan Capaian

Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Capaian Kegiatan
Sosialisasi Pengolahan Sampah	Mengadakan pertemuan dan penyuluhan terkait pemilahan sampah organik kepada 30 orang warga Desa Karangrejo.	Kehadiran warga Desa Karangrejo serta keaktifan warga dalam sesi tanya jawab.
Sosialisasi Budidaya Maggot	Memberikan pelatihan teori dan praktik budidaya BSF, dari pembuatan media, penetasan telur, Pemeliharaan hingga pemanenan serta perannya dalam biokonversi, dan potensi ekonominya.	Warga memiliki persepsi positif, aktif dalam tanya jawab; 75% peserta menyatakan minat untuk mencoba budidaya.
Tindak lanjut (monitoring)	Monitoring capaian, hambatan, dan peluang pengembangan usaha.	Teridentifikasi potensi pengembangan unit usaha desa berbasis maggot.



Gambar 1. Pembuatan Kandang Maggot



(a)

(b)

(c)

Gambar 2. Maggot (a) dengan media dedak (b) usia 7 hari (c) Usia 2 minggu



Gambar 3. Sosialisasi GEMMAR MAGGOT



Gambar 4. *Sosialisasi Pemilahan Sampah*

## **KESIMPULAN**

Program pengabdian masyarakat melalui Gerakan Masyarakat Mandiri Maggot (GEMMAR MAGGOT) di Desa Karangrejo menunjukkan bahwa pendekatan kolaboratif dan partisipatif mampu menjadi strategi efektif dalam pengelolaan sampah organik. Kegiatan yang dilakukan mulai dari observasi, perencanaan, sosialisasi, implementasi, hingga tindak lanjut berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengolahan sampah sekaligus memperkenalkan inovasi budidaya maggot sebagai solusi biokonversi yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat, ditandai dengan antusiasme warga dalam pelatihan teknis. Selain itu, program ini berkontribusi dalam menekan timbulan sampah organik rumah tangga, menyediakan alternatif pakan ternak, dan membuka peluang pengembangan usaha desa berbasis ekonomi sirkular.

Dengan demikian, GEMMAR MAGGOT tidak hanya relevan sebagai strategi pengurangan sampah, tetapi juga sebagai model pemberdayaan masyarakat yang mampu memperkuat kemandirian desa melalui sinergi aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Ke depan, dibutuhkan pendampingan berkelanjutan dan penguatan kelembagaan agar program dapat berkembang menjadi unit usaha mandiri yang berdaya saing dan berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemerintah desa, Karang Taruna, dan seluruh masyarakat Desa Karangrejo yang telah memberikan dukungan, kerjasama, dan partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Tidak lupa Penulis berterima kasih kepada Dosen Pembimbing Lapangan yang senantiasa memberikan arahan, serta rekan-rekan tim KKN Kolaboratif 38 yang telah berkontribusi dalam perencanaan hingga implementasi program Gerakan Masyarakat Mandiri Maggot (GEMMAR MAGGOT). Dukungan dari berbagai pihak tersebut menjadi kunci keberhasilan dalam pelaksanaan program ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. H. Akhadi, E. Rochima, and M. A. Kholiq, "Persepsi dan perilaku anggota komunitas ekoenzim dalam mengelola sampah organik (studi di Kabupaten dan Kota Bogor)," *Jurnal Teknologi Lingkungan*, vol. 25, no. 2, pp. 210–218, 2024, doi: 10.55981/jtl.2024.2743.
- [2] A. A. Faizzah, "Pemetaan beban emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan metana (CH<sub>4</sub>)," Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Surabaya, Indonesia, 2023. [Online]. Available: [http://digilib.uinsa.ac.id/62207/2/Azka%20Auliyatul%20Faizzah\\_H75219021.pdf](http://digilib.uinsa.ac.id/62207/2/Azka%20Auliyatul%20Faizzah_H75219021.pdf)
- [3] I. M. A. Bawa, P. S. Samantha, D. A. Maheswari, and P. M. W. Darma Putra, "Pengelolaan limbah organik melalui budidaya maggot," *Wicaksana: Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, vol. 9, no. 1, pp. 27–34, 2025, doi: 10.22225/wicaksana.9.1.2025.27-34.
- [4] N. H. Utami *et al.*, "Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya maggot sebagai strategi pengelolaan sampah organik," *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, vol. 2, no. 1, pp. 45–52, 2023. [Online]. Available: <https://jst.ejournal.unri.ac.id/index.php/jruce/article/view/2329>
- [5] M. R. Hidayat and H. Prasetyo, "Peran mahasiswa dalam pemberdayaan masyarakat desa melalui KKN," *Jurnal Abdimas Mahasiswa*, vol. 2, no. 2, pp. 50–60, 2020, doi: 10.31294/jam.v2i2.6790.
- [6] A. Fauzi, "Pengolahan sampah organik berbasis masyarakat sebagai upaya pembangunan berkelanjutan," *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, vol. 11, no. 3, pp. 345–354, 2021, doi: 10.29244/jpsl.11.3.345-354.
- [7] S. Nuryanti, "Model pendidikan partisipatif dalam pemberdayaan masyarakat," *Jurnal Pendidikan Nonformal*, vol. 13, no. 1, pp. 55–64, 2018, doi: 10.17977/um041v13i12018p055.
- [8] D. Rahmawati and M. Sari, "Budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan sampah organik dan alternatif pakan ternak," *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 18, no. 2, pp. 101–110, 2020, doi: 10.14710/jil.18.2.101-110.
- [9] H. Sutrisno, "Monitoring dan evaluasi dalam program pemberdayaan masyarakat desa," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 77–88, 2019, doi: 10.22146/jpm.46521.