

**PEMANFAATAN BUDIDAYA MAGGOT UNTUK PENGELOLAAN SAMPAH
TERPADU MENUJU KETAHANAN SUMBER DAYA DI KALURAHAN
WUKIRSARI**

**Purnawan^{1*}, Rokhana Dwi Bekt², Muhammad Andang Novianta³, Nidia Lestari⁴,
Valensi Kautsar⁵, Suparni Setyowati Rahayu¹, Avorey Bias Agung Valentino Duha²,
Rosa Fitrijayanti¹, Purba Rahmatdi¹**

¹*Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas AKPRIND, Yogyakarta, Indonesia*

²*Program Studi Statistika, Universitas AKPRIND, Yogyakarta, Indonesia*

³*Program Studi Teknik Elektro, Universitas AKPRIND, Yogyakarta, Indonesia*

⁴*Program Studi Teknik Mesin, Universitas AKPRIND, Yogyakarta, Indonesia*

⁵*Program Studi Agroteknologi, INSTIPER, Yogyakarta, Indonesia*

^{*}*Email: purnawan@akprind.ac.id*

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik masih menjadi permasalahan utama di Kalurahan Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Sleman, DIY. Keterbatasan sumber daya manusia dan sarana prasarana menyebabkan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) belum optimal, sehingga terjadi penumpukan sampah. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sampah organik melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) sebagai metode biokonversi yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan, pendampingan, hingga evaluasi dengan melibatkan Kelompok Sadar Lingkungan Balangan sebagai mitra utama. Pelaksanaan kegiatan adalah selama 3 bulan. TTG yang dikembangkan terdiri atas perlengkapan budidaya maggot dan alat screening kasgot yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi proses pemisahan serta menghasilkan produk bernilai guna, baik sebagai pakan ternak maupun pupuk organik. Hasil evaluasi menunjukkan respon positif dari peserta, dengan 97% menilai materi sesuai kebutuhan dan 94% menyatakan mudah dipahami. Tingkat pengetahuan juga meningkat signifikan, mayoritas peserta berada pada kategori sangat baik. Hal ini menandakan bahwa program efektif dalam mentransfer keterampilan teknis sekaligus memperkuat kemandirian mitra. Dengan adanya program ini, masyarakat tidak hanya mampu mengurangi timbunan sampah organik rumah tangga, tetapi juga memperoleh manfaat ekonomi melalui pemanfaatan maggot sebagai pakan alternatif dan kasgot sebagai pupuk organik. Inisiatif ini diharapkan dapat memperkuat ketahanan sumber daya lokal, membuka peluang usaha baru, serta menjadi model pengelolaan sampah terpadu berbasis komunitas yang berkelanjutan.

Kata kunci: maggot BSF, pemberdayaan masyarakat, pengelolaan sampah organik, teknologi tepat guna

ABSTRACT

Organic waste management remains a significant challenge in Wukirsari Village, Cangkringan, Sleman, DIY. A lack of human resources and infrastructure has prevented the Integrated Waste Management Facility (TPST) from operating optimally, resulting in waste accumulation. The main objective of this program is to enhance the community's capacity in managing organic waste through the application of appropriate technology (TTG) for Black Soldier Fly (BSF) maggot cultivation as an environmentally friendly and economically valuable bioconversion method. The program includes socialization, training, mentoring, and evaluation activities, with the Kelompok Sadar Lingkungan Balangan as the main partner. These activities will take 3 months. The developed TTG consists of maggot cultivation equipment and a screening tool designed to improve the separation process's efficiency and produce useful products for animal feed and organic fertilizer. Evaluation results showed positive responses from participants: 97% rated the material as relevant to their needs, and 94% said

it was easy to understand. Participants' knowledge level also increased significantly, with most participants falling into the "very good" category. These results indicate that the program effectively transfers technical skills while strengthening partners' independence. Through this program, the community can reduce household organic waste and gain economic benefits by using maggots as alternative feed and cashew shells as organic fertilizer. This initiative is expected to strengthen local resource resilience, open up new business opportunities, and serve as a model for sustainable, community-based, integrated waste management.

Keywords: appropriate technology, BSF maggots, community empowerment, organic waste management

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan tantangan besar di banyak wilayah pedesaan maupun perkotaan, termasuk di Kalurahan Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, DIY. Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas rumah tangga berbanding lurus dengan meningkatnya volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Sebagian besar sampah didominasi oleh limbah organik yang jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, menurunkan kualitas kesehatan masyarakat, dan mengganggu estetika wilayah (Damanhuri dan Padmi, 2019; Dewilda dkk., 2019). Upaya pengelolaan sampah secara konvensional, seperti penimbunan dan pembakaran terbuka, terbukti kurang efektif serta berpotensi memperburuk masalah lingkungan (Krecl dkk., 2021; Sukarmawati dkk., 2023). Oleh karena itu, dibutuhkan solusi inovatif, berkelanjutan, dan berbasis kearifan lokal dalam mengelola sampah agar dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat.

Dari berbagai aktivitas warga akan berdampak pada lingkungan terutama adanya timbulan sampah yang terjadi baik sampah Anorganik maupun sampah Organik. Sebagai contoh masih banyaknya sampah residu yang tidak terkelola dibuang di sungai. Oleh karena itu warga telah berinisiatif melakukan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) di Dukuh Balangan, Kalurahan Wukirsari. Telah ada Kelompok Sadar Lingkungan Balangan yang memiliki usaha pengelolaan sampah. Namun demikian, kegiatan-kegiatan belum dapat berfungsi secara optimal dikarenakan keterbatasan SDM maupun belum adanya peralatan yang memadai. Pengelolaan sampah belum dilakukan dengan benar menyebabkan masih terjadi penumpukan sampah di TPST tersebut. Gambar 1 menggambarkan TPST yang saat ini dikelola Kelompok Sadar Lingkungan Balangan.



Gambar 1. TPST Kelompok Sadar Lingkungan Balangan

Salah satu inovasi yang muncul adalah pemanfaatan budidaya maggot (larva Black Soldier Fly, BSF) sebagai metode pengelolaan sampah organik. Maggot memiliki kemampuan mendegradasi sampah organik secara cepat dan efisien (Basuki dkk., 2024; Sukmareni dkk., 2023), sekaligus menghasilkan produk sampingan yang bermanfaat. Maggot yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak maupun ikan, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap pakan berbasis impor (Ahmad dan Sulistyowati, 2021; Laoli dkk., 2024). Selain itu, residu dari proses budidaya maggot dapat digunakan sebagai pupuk organik yang mendukung praktik pertanian ramah lingkungan (Anwar dan Nurbaeti, 2021; Samsukdin, 2023). Dengan demikian, budidaya maggot tidak hanya menyelesaikan persoalan sampah, tetapi juga menciptakan rantai nilai ekonomi baru yang dapat meningkatkan ketahanan sumber daya lokal. Karena pemanfaatan maggot ini belum dikenal masyarakat luas, maka pengenalan dan pemberdayaan kepada masyarakat sangat penting dilakukan. Seperti yang dilakukan oleh Devialesti dan Hakim (2023) dalam memberikan pelatihan budidaya maggot BSF (*Black Soldier Fly*) untuk mengatasi sampah rumah tangga, Diamahesa dkk. (2023) yang melakukan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot sebagai biokonversi limbah organic, serta Faridah dan Cahyono (2020) yang melakukan pelatihan budidaya maggot sebagai alternatif pakan ternak.

Kalurahan Wukirsari memiliki potensi besar dalam penerapan budidaya maggot sebagai bagian dari sistem pengelolaan sampah terpadu. Wilayah ini dikenal aktif dalam pengembangan program berbasis masyarakat serta memiliki dukungan sosial yang kuat untuk kegiatan gotong royong. Dengan mengintegrasikan budidaya maggot ke dalam sistem pengelolaan sampah, masyarakat dapat berkontribusi langsung terhadap ketahanan pangan, ekonomi, dan lingkungan secara berkelanjutan. Lebih jauh, inisiatif ini dapat menjadi model penerapan pengelolaan sampah terpadu yang berbasis komunitas, sekaligus mendukung visi pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.

Menyikapi hal tersebut, tim pengabdian masyarakat dari Universitas AKPRIND Indonesia melalui program Pemberdayaan Desa Binaan (PDB), menerapkan Teknologi Tepat

Guna (TTG) untuk Budidaya Maggot untuk Pengelolaan Sampah Terpadu Menuju Ketahanan Sumber Daya di Kalurahan Wukirsari. Rangkaian program meliputi sosialisasi, pemberian TTG, hingga pelatihan penggunaan atau penerapan TTG. Program ini tidak hanya berfokus pada penerapan teknologi, tetapi juga menekankan pada pemberdayaan masyarakat agar mampu mandiri dalam mengelola sampah organik. Melalui pelatihan, pendampingan, dan penyediaan sarana budidaya maggot, masyarakat diharapkan dapat memahami manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pengelolaan sampah berbasis maggot. Inisiatif ini sekaligus menjadi langkah strategis untuk memperkuat ketahanan sumber daya di tingkat lokal, memperkuat nilai gotong royong, serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya keberlanjutan lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Tim pelaksana kegiatan terdiri dari dosen dan mahasiswa di Universitas AKPRIND Indonesia. Sasaran program adalah Kelompok Sadar Lingkungan Balangan. yang beranggotakan 21 orang. Lokasi adalah di Balangan, Kalurahan Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, DIY.

Tahapan kegiatan meliputi lima langkah operasional:

1. Tahap persiapan : Persiapan dimulai dengan perumusan permasalahan mitra dan persiapan alat serta koordinasi bersama ketua mitra, tokoh masyarakat, dan perangkat Kalurahan. Persiapan juga melakukan survei awal, pemetaan masalah, dan koordinasi dengan Lurah Wukirsari serta pengurus kelompok.
2. Tahap sosialisasi : Sosialisasi dilakukan menyampaikan materi program kepada semua anggota Kelompok Sadar Lingkungan. Selain itu juga penyampaian materi tentang konsep pengelolaan sampah organik, manfaat maggot BSF, dan perkenalan TTG kepada peserta.
3. Tahap pembuatan dan penyerahan TTG: pembuatan alat dilakukan di laboratorium Teknik Lingkungan AKPRIND selama dua minggu, terdiri dari wadah pemeliharaan, bak saringan, dan sistem getar manual, kemudian diserahkan kepada mitra.
4. Tahap pelatihan dan pendampingan: dilakukan melalui metode demonstrasi dan praktik langsung selama dua hari, mencakup teknik budidaya maggot, perawatan, serta cara pemisahan kasgot. Pendampingan lanjutan dilakukan dua kali dalam sebulan untuk memastikan kemandirian operasional.
5. Tahap evaluasi: dilakukan melalui kuesioner untuk menilai kepuasan, pemahaman, dan kebermanfaatan kegiatan, serta observasi langsung pada pengelolaan sampah di TPST

Balangan. Metode analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk hasil kuesioner dan deskriptif kualitatif untuk umpan balik serta observasi lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal kegiatan pengabdian diawali melalui proses persiapan, koordinasi, dan sosialisasi yang dilaksanakan bersama Lurah Wukirsari, Ketua RT, serta Ketua dan anggota Kelompok Sadar Lingkungan. Berdasarkan hasil diskusi, diperoleh kesepahaman bahwa permasalahan utama Kalurahan Wukirsari adalah timbunan sampah organik yang belum tertangani secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan penerapan teknologi pengolahan yang berkelanjutan dan memiliki nilai tambah bagi masyarakat. Dari hasil pemetaan kebutuhan, Kelompok Sadar Lingkungan Balangan ditetapkan sebagai mitra utama, mengingat kelompok ini berperan sebagai garda terdepan dalam menjaga kelestarian lingkungan di Kalurahan Wukirsari, sehingga layak dijadikan prioritas dalam program pengabdian.

TTG yang diterapkan adalah perlengkapan budidaya maggot dan screening maggot. Perlengkapan budidaya meliputi wadah pemeliharaan larva, kontainer media pakan, rak bertingkat untuk pengaturan ruang, serta alat bantu pengaduk dan penyemprot air guna menjaga kelembapan media. Fasilitas ini dirancang agar budidaya maggot dapat berlangsung optimal dengan tetap memperhatikan aspek kebersihan dan kenyamanan lingkungan sekitar. Sementara itu, *screening Kasgot* dirancang sebagai solusi untuk mempermudah proses pemindahan Kasgot dari media sisa pakan maupun kotoran lain. Alat ini menjadi pilihan tepat karena mampu meningkatkan efisiensi kerja, menghasilkan Kasgot yang lebih bersih, serta mengurangi tenaga manual dalam proses penyaringan. Dari sisi teknis, TTG dilengkapi dengan bak saringan berlubang yang dipasang pada rangka kokoh, sehingga proses pemisahan dapat berjalan lebih cepat, teratur, dan berkelanjutan.

Pada bulan kedua, tim pengabdi memusatkan kegiatan pada penyusunan rancangan desain serta pembuatan TTG, sekaligus menyusun panduan pengoperasian, pemanfaatan, dan perawatan. TTG ditampilkan pada Gambar 2. Kehadiran TTG ini diharapkan dapat membantu mitra, khususnya Kelompok Sadar Lingkungan Balangan, dalam budidaya maggot dengan cara yang lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga produk yang dihasilkan memiliki nilai guna lebih tinggi.

Serah terima TTG, pelatihan dan pendampingan kepada mitra dilaksanakan di lokasi Wana Jonggol (Gambar 3). Rangkaian kegiatan ini diikuti oleh pihak dari Kalurahan Wukirsari dan Kelompok Sadar Lingkungan Balangan. Serah TTG diserahkan langsung oleh ketua tim

pengabdi dan dilanjutkan dengan Pelatihan serta pendampingan oleh dosen dan mahasiswa. Agenda pelatihan dan pendampingan memberikan materi tentang pengoperasian, pemanfaatan, dan perawatan TTG. Mitra perlu mendapatkan pengetahuan khusus tentang komponen utama alat, seperti rangka, bak saringan, dan mekanisme getar, agar dapat mengembangkan TTG serupa di lokasi lain yang membutuhkan pengolahan Kasgot.



Gambar 2. TTG yang diterapkan

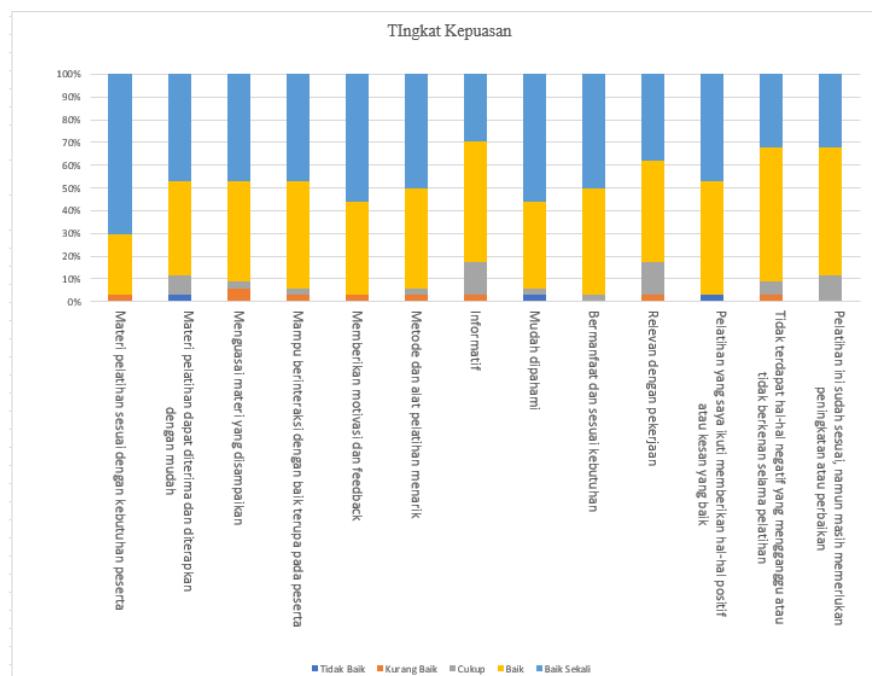




Gambar 3. Serah Terima TTG, Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan dan pendampingan ini juga bertujuan memastikan Kelompok Sadar Lingkungan Balangan selaku pengelola memiliki kemampuan yang mumpuni dalam mengoperasikan serta merawat alat *screening Kasgot* secara mandiri. Adanya kegiatan ini diharapkan mitra dapat memahami prinsip kerja sistem penyaringan, cara memisahkan Kasgot dari budidaya secara efisien, serta langkah-langkah antisipasi apabila terjadi penyumbatan atau kerusakan pada saringan. Keterampilan ini juga mengarahkan Kelompok Sadar Lingkungan Balangan untuk berperan sebagai penyebar pengetahuan bagi masyarakat sekitar, sehingga manfaat program dapat diperluas dan terus berlanjut.

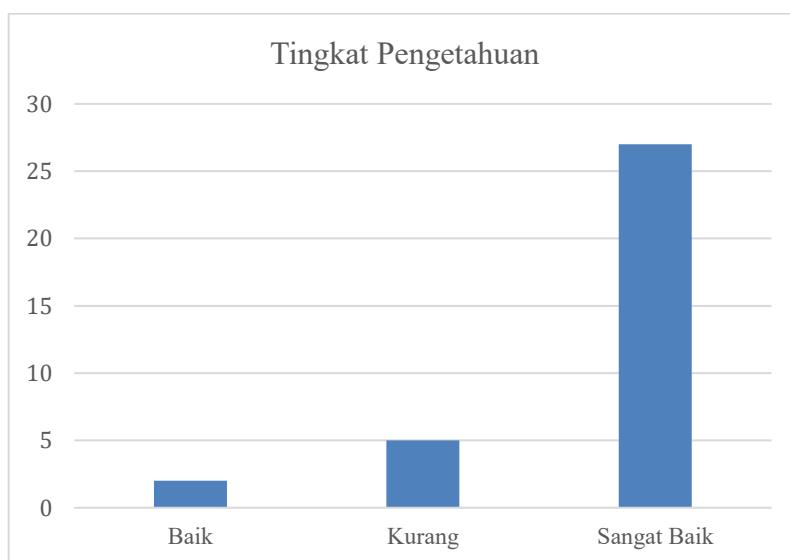
Sebagai salah satu bentuk evaluasi awal kemanfaatan program, maka anggota kelompok Sadar Lingkungan mengisi kuesioner tentang tingkat kepuasan pelatihan dan tingkat pengetahuan mengenai budidaya Maggot untuk pengelolaan sampah. Hasil analisis menunjukkan bahwa pelatihan mendapat penilaian positif dari peserta (Gambar 4).



Gambar 4. Tingkat Kepuasan

Sebanyak 97% responden menilai materi sesuai kebutuhan dan 94% menyatakan mudah dipahami. Aspek penguasaan materi dan interaksi pemateri juga diapresiasi dengan nilai baik hingga sangat baik di atas 90%. Sementara itu, pada metode penyampaian masih terdapat 12% penilaian cukup, dan pada pendalaman materi sekitar 15% responden memberi nilai cukup hingga kurang baik. Secara keseluruhan, pelatihan dinilai efektif, dan dengan adanya pendampingan yang sudah dilakukan, ke depan dapat diperkuat melalui praktik berulang dan penguatan berkelanjutan agar keterampilan teknis mitra semakin mantap. Dengan demikian, program pelatihan ini dapat dikatakan berhasil mencapai tujuannya sekaligus menjadi fondasi bagi pengembangan kapasitas mitra secara berkelanjutan.

Hasil evaluasi tingkat pengetahuan peserta menunjukkan capaian yang sangat baik (Gambar 5). Sebagian besar responden (27 orang) berada pada kategori *sangat baik*, sedangkan 2 orang pada kategori *baik* dan 5 orang pada kategori *kurang*. Data ini mengindikasikan bahwa pelatihan mampu meningkatkan pemahaman mayoritas peserta, meskipun masih diperlukan perhatian khusus bagi sebagian kecil peserta yang tingkat pemahamannya belum optimal. Secara keseluruhan, pelatihan dapat dinilai berhasil dalam mentransfer pengetahuan inti terkait budidaya maggot untuk pengelolaan sampah.



Gambar 5. Tingkat Pengetahuan

Program telah berjalan hingga penggunaan maggot sebagai pakan ternak dan perikanan. Pendampingan akan terus dilakukan hingga Desember 2025. Paket TTG yang diberikan diprediksi akan mampu mengurangi sampah organik sebesar 85% serta manfaat ekonomis yang diperoleh berupa pengurangan biaya pakan sebesar 35%.

Kelompok Sadar lingkungan dan warga setempat menyambut baik kegiatan ini, mengingat pengelolaan sampah masih menjadi tantangan utama di tingkat desa. Dari

keseluruhan program, diharapkan budidaya maggot dari larva *Black Soldier Fly* (BSF) dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak berkualitas tinggi, sedangkan kasgot atau sisa media budidaya maggot bisa diolah menjadi pupuk organik untuk pertanian. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya berkontribusi menjaga kebersihan lingkungan dengan mengurangi timbunan sampah organik rumah tangga, tetapi juga memperoleh manfaat ekonomi. Selain itu, masyarakat memiliki pengetahuan baru tentang teknologi maggot dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan membuka peluang usaha baru di bidang peternakan maupun pertanian.

Pada akhir pelaksanaan, terlihat bahwa penerapan TTG mampu menurunkan volume sampah organik di TPST dan meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat. Temuan ini sejalan dengan penelitian Basuki dkk. (2024) dan Sukmareni dkk. (2023) yang menyatakan bahwa biokonversi menggunakan maggot BSF efektif mengurangi beban timbulan sampah sekaligus menghasilkan produk bernilai jual. Selain itu, hasil peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat memperkuat teori pemberdayaan berbasis partisipasi yang menekankan pentingnya transfer teknologi yang sesuai dengan konteks sosial (Ahmad & Sulistyowati, 2021).

Refleksi kritis dari kegiatan ini menunjukkan bahwa keberhasilan program tidak hanya bergantung pada alat TTG, tetapi juga pada kesinambungan pendampingan dan komitmen kelompok dalam menjaga sistem pengelolaan sampah terpadu. Oleh karena itu, keberlanjutan program perlu diperkuat melalui kolaborasi lintas pihak dan dukungan kelembagaan desa.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat berhasil mengimplementasikan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa perlengkapan budidaya maggot dan *screening* Kasgot sebagai solusi pengelolaan sampah organik. Kegiatan yang meliputi sosialisasi, pelatihan, pendampingan, hingga evaluasi telah meningkatkan pemahaman dan keterampilan Kelompok Sadar Lingkungan Balangan dalam mengelola sampah berbasis Maggot.

Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan dan pengetahuan peserta berada pada kategori baik hingga sangat baik, yang menandakan program efektif dalam mentransfer ilmu sekaligus membangun kemandirian mitra. Pemanfaatan maggot sebagai pakan alternatif serta kasgot sebagai pupuk organik diharapkan mampu mengurangi timbunan sampah organik, mendukung praktik pertanian berkelanjutan, serta memberikan manfaat ekonomi tambahan bagi masyarakat. Dengan demikian, penerapan budidaya maggot melalui TTG tidak hanya

menyelesaikan persoalan lingkungan di tingkat lokal, tetapi juga memperkuat ketahanan sumber daya, membuka peluang usaha baru, serta dapat dijadikan model pengelolaan sampah terpadu berbasis komunitas yang berkelanjutan.

Rekomendasi dari kegiatan ini adalah perlunya (1) pendampingan jangka panjang untuk memastikan keberlanjutan praktik budidaya maggot, (2) pengembangan desain TTG berbasis inovasi lokal yang lebih efisien, dan (3) replikasi program ke wilayah lain sebagai model pengelolaan sampah terpadu berbasis komunitas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang memberikan pendanaan program tahun 2025 melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat skema Pemberdayaan Desa Binaan (PDB). Selanjutnya terima kasih juga kepada Universitas AKPRIND Indonesia dan Kalurahan Wukirsari yang telah mendukung sarana dan prasarana pelaksanaan program.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. M., & Sulistyowati, S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Maggot BSF dalam Mengatasi Kenaikan Harga Pakan Ternak. *Journal of Empowerment*, 2(2), 243–260.
- Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot sebagai Pakan Ternak. *JPM: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 568–573.
- Basuki, N., Arif, N., & Mahmud, H. (2024). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga melalui Budidaya Maggot Menuju Wirausaha Ramah Lingkungan di Maluku Utara. *Madaniya*, 5(3), 1319–1326.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2019). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. ITB Press.
- Devialesti, V., & Hakim, L. (2023). Pelatihan Budidaya Maggot BSF (Black Soldier Fly) untuk Mengatasi Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Kemiling Raya, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1).
- Dewilda, Y., Aziz, R., & Hasnureta, H. (2019). The Effect of Compost Raw Materials (Market Waste, Yard Waste, and Cow Rumen) to Quality and Quantity of Compost. *Indonesian Journal of Environmental Management and Sustainability*, 3(1), 14–19.

- Diamahesa, W. A., Marzuki, M., Setyono, B. D. H., Rahmadani, T. B. C., Affandi, R. I., Sumsanto, M., & Diniariwisan, D. (2023). Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Biokonversi Limbah Organik di Desa Tanjung, Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2), 85–90.
- Faridah, F., & Cahyono, P. (2020). Pelatihan Budidaya Magot sebagai Alternative Pakan Ternak di Desa Baturono Lamongan. *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 36–41.
- Krecl, P., de Lima, C. H., Dal Bosco, T. C., Targino, A. C., Hashimoto, E. M., & Oukawa, G. Y. (2021). Open Waste Wurning Causes Fast and Sharp Changes in Particulate Concentrations in Peripheral Neighborhoods. *Science of the Total Environment*, 765, 142736.
- Laoli, D., Zebua, O., & Zega, A. (2024). Budidaya Maggot BSF (Black Soldier Fly) sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Multi Disiplin*, 1(2), 27–31.
- Samsukdin, S. (2023). Konsep Pertanian Organik Lahan Kering melalui Pemanfaatan Budidaya Maggot (Black Soldier Fly). *Jurnal Agrosains: Karya Kreatif Dan Inovatif*, 8(1), 18–26.
- Sukarmawati, Y., Murti, R. H. A., & Jawwad, M. A. S. (2023). Dampak Pembuangan Sampah Terbuka (Open Dumping) terhadap Kualitas Udara di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) Gohong. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 15(1), 34–48.
- Sukmareni, J., Sianipar, S. A., Fadiah, S. N., & Esterilita, M. (2023). Implementasi Pemberdayaan Masyarakat melalui Budidaya Maggot sebagai Alternatif Penanggulangan Sampah Organik Masyarakat di Desa Cijagang. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 341–355.