

Pemberdayaan Kader Aisyiyah Pimpinan Ranting Aisyiyah Kedungwuluh Kidul Kecamatan Patikraja Melalui Pelatihan Budidaya Cacing Tanah

Empowerment of Aisyiyah Cadres, Aisyiyah Branch Leadership, Kedungwuluh Kidul, Patikraja District, Through Earthworm Cultivation Training

Agus Mulyadi Purnawanto ^{1*}

Anis Shofiyani ¹

Hadi Pramono ²

¹Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture and Fisheries, Muhammadiyah University of Purwokerto, Purwokerto, Central Java, Indonesia

²Department of Accounting, Faculty of Economics and Business, Muhammadiyah University of Purwokerto, Purwokerto, Central Java, Indonesia

email: agoesmp@gmail.com

Kata Kunci

Aisyiyah
Cacing Tanah
Vermikompos

Keywords:

Aisyiyah
Earthworm
Vermicompost

Received: June 2025

Accepted: October 2025

Published: January 2026

Abstrak

Pimpinan Ranting Aisyiyah (PRA) Kedungwuluh Kidul, Kecamatan Patikraja, merupakan bagian dari organisasi Aisyiyah yang berfokus pada pemberdayaan perempuan. Kedungwuluh Kidul, memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah berupa limbah organik dari rumah tangga dan pertanian. Limbah tersebut sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai media untuk budidaya cacing tanah, yang dapat menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi yaitu vermicompos dan cacing itu sendiri. Namun anggota PRA Kedungwuluh Kidul belum memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis terkait budidaya cacing tanah dan proses bisnisnya, sehingga perlu upaya edukasi yang terencana agar potensi lokal dapat dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu melalui kegiatan pengabdian diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan ketrampilan kader Pimpinan Ranting Aisyiyah Kedungwuluh Kidul Kecamatan Patikraja. Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui pendekatan teori (ceramah), praktik (pelatihan) dan pendampingan (evaluasi). Hasil pelatihan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra pada aspek manfaat vermicompos, teknik budidaya cacing tanah dan prospek bisnis cacing tanah dan vermicompos, dari semula sebanyak 70% peserta tidak paham bahkan 30% belum paham, meningkat menjadi 65% peserta sangat paham dan 35% paham. Tidak ada satupun peserta yang belum paham atau bahkan tidak paham.

Abstract

The Aisyiyah Branch Leadership (ABL) of Kedungwuluh Kidul, Patikraja District, is part of the Aisyiyah organization that focuses on women's empowerment. Kedungwuluh Kidul has abundant potential for natural resources, including organic waste from households and agriculture. This waste can be used to cultivate earthworms, which produce high-value products: vermicompost and the worms themselves. However, members of the ABL Kedungwuluh Kidul do not yet have the knowledge and technical skills related to earthworm cultivation and its business processes, so planned educational efforts are needed to optimize local potential. Therefore, through community service activities, the knowledge, abilities, and skills of the Aisyiyah Branch Leadership cadres of Kedungwuluh Kidul, Patikraja District can be improved. Community service activities are carried out through a theoretical approach (lectures), practice (training), and mentoring (evaluation). The training results showed that there was an increase in partners' understanding and skills on the benefits of vermicompost, earthworm cultivation techniques, and business prospects for earthworms and vermicompost, from the initial 70% of participants did not understand and even 30% did not understand, to 65% of participants who understood, many understood, and 35% understood. Not a single participant did not understand.



© 2026 Agus Mulyadi Purnawanto, Anis Shofiyani, Hadi Pramono. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i1.10100>

PENDAHULUAN

Pimpinan Ranting Aisyiyah (PRA) Kedungwuluh Kidul, Kecamatan Patikraja, merupakan bagian dari organisasi Aisyiyah yang berfokus pada pemberdayaan perempuan melalui berbagai program berbasis agama, sosial, dan ekonomi. Mayoritas kader Aisyiyah di Kedungwuluh Kidul merupakan ibu rumah tangga (sebanyak 25 orang) dengan latar belakang ekonomi menengah ke bawah (Tabel 1). Mereka memiliki keinginan untuk berkontribusi dalam meningkatkan pendapatan keluarga, namun seringkali terhambat oleh kurangnya keterampilan teknis yang aplikatif. Kondisi ini mendorong Pimpinan Ranting Aisyiyah Kedungwuluh Kidul untuk merancang program pelatihan yang relevan dengan kebutuhan anggotanya. Kecamatan Patikraja, termasuk wilayah Kedungwuluh Kidul, memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah berupa limbah organik dari rumah tangga dan pertanian. Limbah organik ini seringkali menjadi masalah lingkungan karena belum dikelola secara optimal. Hal ini senada dengan temuan (Pratama *et al.*, 2022) yang menyatakan bahwa masyarakat merasa terganggu dengan keberadaan limbah organik karena mengganggu aktivitas, merusak pemandangan dan merusak lingkungan. Namun, limbah tersebut jika dikelola dengan baik maka dapat menghasilkan produk bernilai ekonomi. Kadar air yang tinggi, karbohidrat, protein dan lemak yang ada dalam limbah organik merupakan potensi untuk mengubah limbah organik menjadi kompos, yang bisa dijadikan sebagai barang komersial (Rachman *et al.*, 2021). Oleh karena itu, berkaitan dengan konteks pemberdayaan ekonomi ini serta potensi lingkungan yang memadai, mendorong Pimpinan Ranting Aisyiyah untuk mengadakan pelatihan yang dapat memanfaatkan limbah rumah tangga dan pertanian serta berdampak pada peningkatan ekonomi keluarga, yaitu melalui pelatihan pelatihan budidaya cacing tanah.

Tabel I. Deskripsi Anggota PRA Kedungwuluh Kidul Kecamatan Patikraja Tahun 2024.

Uraian	Keterangan
Ketua	: Ditem
Alamat	: Desa Kedungwuluh Kidul Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas
Jumlah Anggota Aktif	: 30 orang
Ibu Rumah Tangga	: 25 orang
Wirausaha	: 5 orang
Pegawai	: -
Kegiatan Rutin	: Pengajian rutin pekanan Rapat pengurus

Sumber : Pimpinan Ranting Aisyiyah Kedungwuluh Kidul Kecamatan Patikraja 2024.

Pengetahuan dan kesadaran masyarakat, termasuk para kader Aisyiyah, terhadap peluang budidaya cacing tanah masih sangat minim. Hal ini menunjukkan perlunya upaya edukasi yang terencana agar potensi lokal dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan memberikan pelatihan kepada kader Aisyiyah, diharapkan mereka tidak hanya memperoleh keterampilan baru, tetapi juga mampu menjadi agen perubahan di komunitas mereka. Budidaya cacing tanah dipandang sebagai solusi yang tepat karena dapat dimulai dengan modal kecil dan tidak memerlukan lahan luas. Kegiatan ini juga dapat dilakukan di rumah, sehingga tidak mengganggu tanggung jawab domestik para kader sebagai ibu rumah tangga. Di sisi lain, pelatihan ini sejalan dengan visi Aisyiyah dalam memberdayakan perempuan untuk menjadi individu yang mandiri dan berdaya guna. Dengan memberikan pelatihan budidaya cacing tanah, para kader tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga didorong untuk meningkatkan rasa percaya diri dan kemandirian ekonomi. Pelatihan budidaya cacing tanah bagi kader Aisyiyah Kedungwuluh Kidul merupakan langkah strategis untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh kader, baik dari segi ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Dengan pelatihan ini, para kader diharapkan mampu memanfaatkan potensi lokal secara optimal, meningkatkan pendapatan keluarga, dan memperkuat peran perempuan dalam pembangunan komunitas. Budidaya cacing tanah memiliki prospek yang menjanjikan dari sudut pandang ekologi, karena cacing tanah berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah (Nisa *et al.*, 2020) dan pengelolaan limbah organik (Mashur, 2020; Mashur *et al.*, 2021). Aktivitas cacing tanah membantu memperbaiki struktur tanah melalui aerasi dan peningkatan porositas tanah. Selain itu, mereka mengubah limbah organik menjadi vermicompos, pupuk organik berkualitas tinggi yang kaya akan unsur hara (Hazra *et al.*, 2018; Lesmana *et al.*, 2022). Proses ini mengurangi

emisi gas rumah kaca dari limbah organik yang tidak terkelola dengan baik, sehingga budidaya cacing tanah dapat mendukung mitigasi perubahan iklim dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Ahmed *et al.*, 2022; Singh *et al.*, 2019 2). Dari sisi ekologi, peran cacing tanah sebagai agen biokonversi limbah organik menjadi sangat relevan di tengah meningkatnya masalah limbah domestik dan industri. Limbah organik yang diolah menggunakan cacing tanah tidak hanya menghasilkan pupuk organik tetapi juga memperbaiki kesehatan tanah secara jangka panjang. Dengan kemampuan mengolah berbagai jenis limbah organik, termasuk limbah dapur, pertanian, dan kotoran ternak, budidaya cacing tanah dapat diintegrasikan ke dalam program pengelolaan limbah skala kecil hingga besar (Li *et al.*, 2023; Ahmad *et al.*, 2022). Secara ekonomi, budidaya cacing tanah memiliki potensi besar untuk memberikan tambahan pendapatan bagi petani dan pelaku usaha kecil. Vermikompos yang dihasilkan dapat dijual sebagai produk pupuk organik yang semakin diminati di pasar domestik. Selain itu, cacing tanah dapat dijadikan bahan baku pakan ternak dan ikan (Yushra *et al.*, 2022), karena kandungan protein yang tinggi, yang menjadikannya alternatif bahan baku pakan yang ekonomis dan berkelanjutan. Dengan meningkatnya permintaan terhadap produk organik, peluang pasar budidaya cacing tanah semakin terbuka lebar (Ding *et al.*, 2019; Tedesco *et al.*, 2020). Melihat potensi tersebut, budidaya cacing tanah dapat dianggap sebagai solusi multifungsi yang tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi individu dan komunitas, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan. Dukungan kebijakan yang tepat, penyuluhan kepada masyarakat, serta pengembangan teknologi pengolahan limbah yang terintegrasi dapat lebih mengoptimalkan potensi budidaya cacing tanah dalam menciptakan sistem pertanian dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan (Thejesh, 2020). Permasalahan yang dihadapi mitra adalah keterampilan budiaya cacing tanah dalam skala rumah tangga dan kemampuan berwirausaha yang masih rendah sehingga potensi limbah rumah tangga dan pertanian belum dikelola secara baik. Kesulitan ini dikarenakan: a) mitra belum memiliki pengetahuan dan keterampilan budidaya cacing tanah, b) mitra belum memiliki pengetahuan lebih luas tentang manfaat vermicompos dan c) belum tahu prospek bisnis dari cacing tanah dan vermicompos. Merujuk permasalahan di atas, maka perlu dilakukan pembinaan terhadap mitra agar pengetahuan, kemampuan dan ketrampilan mereka meningkat, khususnya penguasaan budidaya cacing tanah dalam skala rumah tangga. Meningkatnya penguasaan teknologi tersebut berdampak ganda, yaitu termanfaatkannya limbah domestik dan pertanian untuk budidaya cacing tanah dan mitra dapat memanfaatkan hasil cacing tanah dan vermicompos sebagai sesuatu yang punya nilai ekonomi. Berdasarkan beberapa permasalahan yang dihadapi mitra maka untuk kegiatan pengabdian ini diprioritaskan pada permasalahan :

1. Kurangnya pengetahuan mitra tentang manfaat vermicompos. Ini penting agar mitra paham bahwa vermicompos memiliki berbagai manfaat, sehingga mitra dengan penuh kesadaran memanfaatkan vermicompos untuk kepentingan pribadi maupun untuk kepentingan bisnis.
2. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan mitra untuk budidaya cacing tanah dengan memanfaatkan limbah domestik dan pertanian. Pemanfaatan limbah domestik dan pertanian dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang dapat menjadi sumber polusi dan sarang penyakit.
3. Kurangnya pengetahuan mitra tentang prospek bisnis cacing tanah dan vermicompos. Jika mitra tahu maka bisa membuka peluang bagi mitra untuk memulai usaha budidaya cacing tanah dalam skala yang lebih besar/kemitraan.

Tujuan dari kegiatan pengabdian yaitu :

1. Memberikan pengetahuan mitra tentang berbagai manfaat vermicompos.
2. Memberikan pengetahuan dan keterampilan mitra untuk budidaya cacing tanah dengan memanfaatkan limbah domestik dan pertanian.
3. Memberikan pengetahuan mitra tentang prospek ekonomi cacing tanah dan vermicompos.

METODE

Metode kegiatan pengabdian terdiri dari 2 sub bab yaitu alat dan bahan serta metode pelaksanaan. Sub bab tersebut ditulis tanpa numbering maupun bullet. Cantumkan alat-alat besar atau khusus yang digunakan dalam kegiatan pengabdian.

Derajat dan spesifikasi untuk setiap bahan harus dicantumkan. Bagian ini juga memuat jalannya pelaksanaan kegiatan pengabdian yang secara spesifik dilaksanakan. Alur kerja yang sederhana tidak perlu dibuat skema. Cara kerja yang sudah umum tidak perlu dijelaskan secara detail. Langkah pelaksanaan kegiatan yang panjang dapat dibuat dalam subbab tahapan-tahapan kegiatan dengan menggunakan numbering angka arab. Untuk menyelesaikan permasalahan mitra, maka kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui empat tahap, yaitu :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, dilakukan diskusi awal guna penyusunan jadwal kegiatan IbM dan penetapan indikator perubahan perilaku mitra dilanjutkan dengan penyusunan materi ceramah, pembagian narasumber dan teknis penyampaian materi. Susunan narasumber tersaji pada Tabel 2.

Tabel II. Materi dan narasumber pada kegiatan pelatihan budidaya cacing tanah bagi kader aisyiyah Pimpinan Ranting Aisyiyah Kedungwuluh Kidul Kecamatan Patikraja.

No	Materi	Sub Materi
1.	Manfaat vermicompos	Manfaat vermicompos sebagai pupuk organik pada budidaya tanaman
2.	Budidaya cacing tanah	Teknis persiapan media, inokulasi cacing, pemeliharaan cacing yang meliputi pengecekan suhu, kelembaban dan aerasi media serta pemberian pakan tambahan dan teknis pemisahan cacing dan vermicompos.
3.	Prospek ekonomi cacing tanah dan vermicompos	Metode menghitung biaya produksi cacing tanah dan vermicompos, menetapkan harga jual, cara menghitung keuntungan, dan menyusun laporan keuangan sederhana.

2. Tahap Penyampaian Materi

Materi disampaikan dengan metode ceramah klasikal dan diskusi terfokus tentang manfaat vermicompos, teknik budidaya cacing tanah dan prospek ekonomi cacing tanah dan vermicompos. Pada kegiatan ceramah klasikal, acara disusun sebagai berikut :

- Mula-mula dilakukan *pre test*. Pertanyaan berkaitan dengan manfaat vermicompos, budidaya cacing tanah dan prospek ekonomi cacing tanah dan vermicompos.
- Penyajian materi dalam bentuk ceramah klasikal dan diskusi terfokus berupa penyajian materi oleh pelaksana kegiatan. Setelah pelaksanaan ceramah klasikal dan diskusi terfokus, dilanjutkan dengan *post test*. *Post test* dilakukan dengan menjawab pertanyaan *pre test* (pertanyaan sebelumnya) yang diberikan pemateri.

3. Tahap Praktik Budidaya Cacing Tanah

Pada tahap ini, dilakukan praktik budidaya cacing tanah. Kegiatan difokuskan pada teknik pembuatan media tumbuh cacing, teknik inokulasi, teknik pemeliharaan, teknik pemisahan cacing dan vermicompos. Selama proses budidaya cacing tanah, mitra didampingi dan sekaligus diajak diskusi terkait perkembangan biakan cacing tanah. Pendampingan terutama difokuskan pada teknis persiapan media, aplikasi/inokulasi cacing, pemeliharaan cacing yang meliputi pengecekan suhu, kelembaban dan aerasi media serta pemberian pakan tambahan dan teknis pemisahan cacing dan vermicompos. Pada proses pemisahan cacing dengan vermicompos juga diajarkan teknis memisahkan cacing dewasa (yang prospek untuk dijual) dan cacing muda (untuk bibit budidaya selanjutnya). Proses pendampingan ini intensif dilaksanakan agar proses transfer pengetahuan dan keterampilan mitra tentang budidaya cacing tanah bisa maksimal.

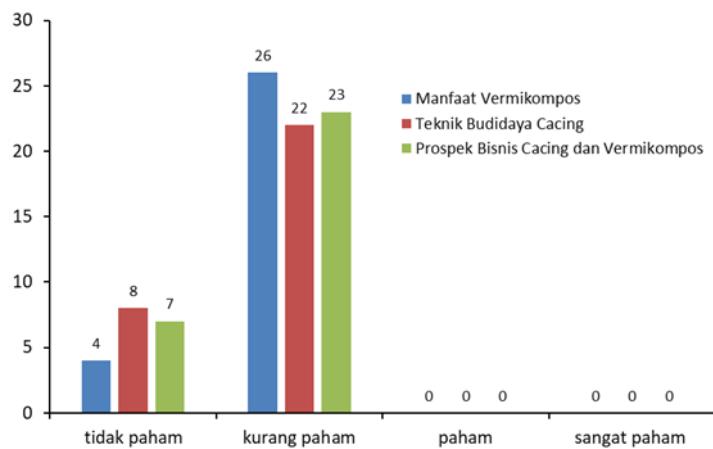
4. Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan secara menyeluruh untuk mengukur perubahan perilaku mitra. Untuk mendukung pencapaian tujuan kegiatan ini maka mitra kegiatan IbM diwajibkan berpartisipasi aktif dalam semua kegiatan. Mitra diwajibkan mengikuti setiap tahap kegiatan mulai dari tahap 1 sampai 4. Tim pelaksana IbM memberikan bantuan peralatan dan bahan awal serta teknis budidaya cacing tanah kepada mitra (sebagai stimulan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan budidaya cacing tanah yang dilaksanakan di lingkungan Pimpinan Ranting Aisyiyah (PRA) Kedungwuluh Kidul merupakan bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat berbasis pemanfaatan limbah organik dan

peningkatan keterampilan ekonomi rumah tangga. Kegiatan ini berangkat dari permasalahan nyata yang dihadapi masyarakat setempat, yaitu melimpahnya limbah organik rumah tangga yang belum termanfaatkan secara optimal, serta minimnya pengetahuan dan keterampilan teknis dalam mengelola potensi tersebut menjadi produk bernilai ekonomis dan ekologis. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan anggota PRA Kedungwuluh Kidul, sebagai subjek utama pelatihan. Peserta kegiatan berjumlah 30 orang dengan karakteristik demografis yang relatif homogen, yakni mayoritas merupakan perempuan dewasa, berpendidikan dasar hingga menengah, dan memiliki latar belakang ekonomi menengah ke bawah. Kondisi ini menjadi latar yang ideal untuk intervensi edukatif yang bersifat aplikatif dan berdampak langsung. Pada awal kegiatan, dilakukan asesmen awal untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan persepsi peserta terhadap budidaya cacing tanah dan pengelolaan limbah organik. Hasil asesmen menunjukkan bahwa sebagian besar peserta ($>70\%$) belum paham tentang manfaat vermicompos, teknik budidaya cacing tanah dan prospek bisnis cacing tanah dan vermicompos. Sekitar 30% peserta bahkan tidak paham tentang ketiga hal tersebut. Fakta ini mempertegas urgensi pelatihan yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menyentuh aspek perubahan paradigma dan sikap terhadap limbah organik.



Gambar 1. Grafik tingkat pemahaman peserta hasil *pre test*.

Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk kombinasi antara ceramah interaktif, demonstrasi teknis, diskusi kelompok, dan praktik langsung. Materi pelatihan mencakup pemahaman tentang fungsi manfaat agronomis dan ekonomis vermicompos, teknik budidaya cacing tanah skala rumah tangga menggunakan bahan lokal dan peralatan sederhana dan prospek ekonomi bisnis cacing tanah dan vermicompos. Kegiatan penyampaian materi dilakukan secara bertahap dengan menggunakan media visual dan bahasa yang mudah dipahami, sehingga memudahkan peserta dalam menginternalisasi konsep-konsep baru yang diberikan.



Gambar 2. Penyampaian materi tentang (a) Manfaat vermicompos, (b) Teknik budidaya cacing tanah dan (c) prospek bisnis cacing tanah dan vermicompos.

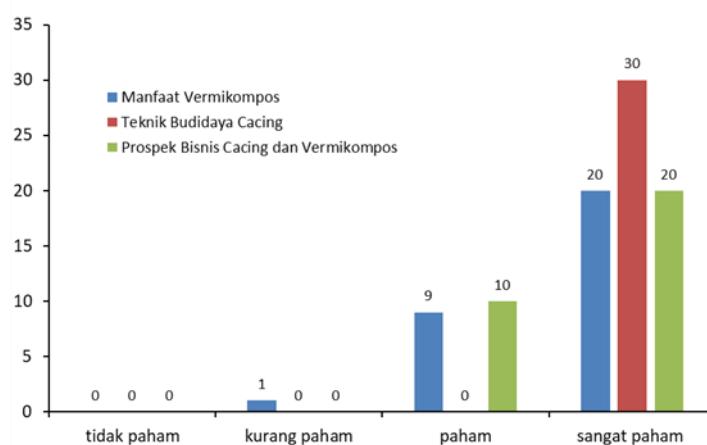
Praktik budidaya cacing tanah dilakukan di lokasi yang telah disiapkan bersama warga. Setiap peserta dilibatkan secara aktif dalam seluruh tahapan, mulai dari penyiapan media dari limbah pertanian, proses inokulasi bibit cacing dan pemeliharaan harian (penjagaan kelembaban, suhu, dan aerasi). Proses ini tidak hanya membekali peserta dengan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat rasa kepemilikan terhadap kegiatan. Selama pelaksanaan praktik, dilakukan

observasi rutin oleh tim pelaksana untuk memantau perkembangan koloni cacing dan efektivitas media. Secara umum, hasil praktik menunjukkan keberhasilan yang cukup baik. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan komitmen untuk menjaga media secara mandiri di rumah masing-masing.



Gambar 3. Pelaksanaan praktik budidaya cacing tanah.

Evaluasi terhadap pencapaian kegiatan dilakukan melalui tes tertulis (*pre-test* dan *post-test*), dan observasi keterampilan praktik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman peserta tentang manfaat vermicompos, teknik budidaya cacing tanah dan prospek bisnis cacing tanah dan vermicompos. Sebanyak kurang lebih 35% peserta paham dan 65% peserta sangat paham tentang manfaat vermicompos dan prospek bisnis cacing tanah dan vermicompos. Sedangkan tentang teknik budidaya cacing tanah, semua peserta (100%) sangat paham.



Gambar 4. Tingkat pemahaman peserta hasil *post test*.

Secara keseluruhan, kegiatan ini telah mencapai tujuannya, yaitu memberikan alternatif solusi terhadap permasalahan pengelolaan limbah organik dan membuka peluang ekonomi baru yang berkelanjutan berbasis sumber daya lokal. Keberhasilan ini juga membuka peluang pengembangan lebih lanjut melalui pendampingan lanjutan, penguatan kelembagaan komunitas, dan perluasan jaringan pemasaran produk hasil budidaya. Dengan pendekatan yang tepat, kegiatan serupa dapat direplikasi di wilayah lain sebagai model pemberdayaan masyarakat berbasis agroekologi.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan iptek bagi masyarakat ini berjalan dengan baik, dimana antusias dan peran serta mitra dalam terlaksananya kegiatan ini sangat positif. Tingkat kehadiran peserta 100% mulai dari tahap penyampaian materi hingga praktik budidaya cacing tanah. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta sudah paham bahkan sebagian besar sangat paham tentang manfaat vermicompos, teknis budidaya cacing tanah dan prospek bisnis vermicompos dan cacing tanah. Kendala yang dihadapi mitra adalah kemungkinan membangun usaha bisnis cacing tanah dan vermicompos dalam skala yang lebih besar (tidak bersifat perorangan) sehingga nilai keuntungan ekonomis dan ekologi yang diperoleh mitra bisa lebih meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas fasilitas dan pembiayaan kegiatan IbM ini, yang tertuang dalam Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat program Penerapan Ipteks bagi Masyarakat Nomor : A.11-III/7943-S.Pj./LPPM/III/2025.

REFERENSI

Ahmad, A., Aslam, Z., Bellitürk, K., Ullah, E., Raza, A., Asif, M. 2022. Vermicomposting by bio-recycling of animal and plant waste: A review on the miracle of nature. *Journal of Innovative Sciences.* 8(2):175-187. <https://dx.doi.org/10.17582/journal.jis/2022/8.2.175.187>

Ahmed, N., Al-Mutairi, K.A. 2022. Earthworms Effect on Microbial Population and Soil Fertility as Well as Their Interaction with Agriculture Practices. *Sustainability.* 14(13):7803. <https://doi.org/10.3390/su14137803>

Ding, S., Lin, X., He, S. 2019. Earthworms: A Source of Protein. *Journal of Food Science and Engineering.* 9:159-170. <https://doi.org/10.17265/2159-5828/2019.05.001>

Hazra, F., Dianisa, N., Widystutti, R. 2018. Kualitas dan Produksi Vermikompos Menggunakan Cacing African Night Crawler (Eudrilus eugeniae). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan.* 20(2):77-81. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jtanah/article/view/29280>

Lesmana, R., Osani. 2022. Pengaruh Populasi Cacing Tanah dan Jenis Media Tanam terhadap Kualitas Pupuk Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab.* 5(1):72-77. <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/agro/article/view/8020>

Li, H., Zhou, Y., Mei, H., Li, J., Chen, X., Huang, Q., Li, X., Tang, J. 2023. Effects of Long-Term Application of Earthworm Bio-Organic Fertilization Technology on Soil Quality and Organo-Mineral Complex in Tea Garden. *Forests.* 14(2):225. <https://doi.org/10.3390/f14020225>

Mashur, 2020. Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Media Budidaya untuk Meningkatkan Produktivitas Cacing Tanah Eisenia fetida. *Jurnal Sangkareang Mataram.* 6(2):6-14. <https://sangkareang.org/index.php/SANGKAREANG/article/view/202>

Mashur, M., Bilad, M.R., Hunaepi, H., Huda, N., Roslan, J. 2021. Formulation of Organic Wastes as Growth Media for Cultivation of Earthworm Nutrient-Rich Eisenia foetida. *Sustainability.* 13(18):10322. <https://doi.org/10.3390/su131810322>

Nisa, H., Santoso, H., Laili, S. 2020. Keanekaragaman dan Kepadatan Populasi Cacing Tanah di Perkebunan Jeruk Organik Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic).* 6(1):40-45. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v6i1.295>

Pratama, M.R., Wita, H., Handayani, F., Kurniawan, R., Saputra, J., Nada, K., Muchlisinalahuddin, Helga Yermadona, H., Earnestly, F. 2022. REGE (Recycle Vegetable Waste): Pemberdayaan Limbah Sayur Merjadi Pupuk Organik Padat dan Cair Ramah Lingkungan di Pasar Koto Baru. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 7(1):17-24. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v7i1.2246>

Rachman, F., Octalyani, E., Maulana, A., An-Najah, I.S., Fauzan, N.D. 2021. H2 Super: Inovasi Pupuk Organik Cair dari Sampah Pasar H2, Desa Sido Mukti, Kecamatan Gedung Aji Baru. *Altruis: Journal of Community Services*. 2(1):4-7. <https://doi.org/10.22219/altruis.v2i1.15962>

Singh, J., Schädler, M., Demetrio, W., Brown, G.G., Eisenhauer, N. 2019. Climate change effects on earthworms - a review. *Soil Organisms*. 91(3): 113–137. <https://doi.org/10.25674/so91iss3pp114>

Tedesco, D.E.A., Castrica, M., Tava, A., Panseri, S., Balzaretti, C.M. 2020. From a Food Safety Prospective: The Role of Earthworms as Food and Feed in Assuring Food Security and in Valuing Food Waste. *Insects*. 11(5):293. <https://doi.org/10.3390/insects11050293>

Thejesh, C. 2020. Role of Earthworms for Sustainable Agriculture: A Review. *International Journal of Research and Review*. 7(5):391-396. https://www.researchgate.net/publication/369014279_Role_of_Earthworms_for_Sustainable_Agriculture_A_Review

Yushra, Sahabuddin, Sabarno L. J., H. 2022. Pengaruh Penambahan Ekstrak Cacing Tanah Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Sintasan Dan Konversi Pakan Larva Ikan Nila Oreochromis Niloticus. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*. 22(2):278 – 285. <https://journal.unibos.ac.id/eco/article/view/1555>