

Produksi Biokompos Melalui Teknik Mini Biopori di dalam Wadah Bekas Ramah Lingkungan Untuk Tanaman Hortikultura

Andi Dahliaty, Halida Sophia, Nur Azlina, Siti Saidah Siregar, Susilawati & Titania Tjandrawati Nugroho

Universitas Riau

* andi.dahliaty@lecturer.unri.ac.id

Abstrak. Mini biopori merupakan salah satu teknik inovatif dan efisien dalam produksi biokompos. Teknik ini menggunakan wadah bekas yang ramah lingkungan sehingga diharapkan masyarakat dapat mengolah sampah organik rumah tangga secara mandiri. Selain mengurangi limbah, teknik ini juga menghasilkan pupuk yang bermanfaat untuk tanaman hortikultura. Tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan wawasan kepada masyarakat tentang penerapan teknologi mini biopori dalam wadah bekas untuk produksi tanaman hortikultura, meningkatkan keterampilan masyarakat dalam menerapkan teknologi mini biopori, memanfaatkan biokompos yang dihasilkan dari lubang resapan biopori untuk menanam tanaman Hortikultura, dan membantu masyarakat dari aspek ekonomi (peningkatan pendapatan masyarakat) dengan bahan – bahan yang sederhana dan murah dapat menghasilkan tanaman hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi. Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan di Desa Sungai Berbari, Kecamatan Pusako, Kabupaten Siak. Metode pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu persiapan, pelatihan dengan ceramah dan diskusi, praktek pembuatan teknik mini biopori, serta evaluasi yang dilakukan dengan memperhatikan kondisi sebelum dan setelah kegiatan pelatihan. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta kegiatan pengabdian memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai proses produksi biokompos dan manfaat teknik mini biopori. Seluruh peserta (100%) menganggap bahwa pelatihan teknik mini biopori yang telah diadakan sangat bermanfaat, hal ini menandakan bahwa pelatihan ini telah berhasil memberikan nilai tambah bagi peserta. Sebanyak 70% peserta menunjukkan ketertarikan untuk menerapkan teknik mini biopori di rumah. Teknik mini biopori dinilai efektif dalam pengelolaan sampah organik, menghasilkan pupuk yang bermanfaat, dan berpotensi mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Selain itu, penerapan teknik ini dapat menurunkan biaya produksi pertanian, meningkatkan hasil panen, serta berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat dalam jangka panjang.

Kata kunci: mini biopori; biokompos; hortikultura; sampah; inovatif

Abstract. Mini biopori is an innovative and efficient technique for producing biocompost. This technique utilizes used containers that are environmentally friendly, allowing the community to independently process household organic waste. In addition to reducing waste, this technique also produces fertilizer that is beneficial for horticultural plants. The purpose of this community service activity is to provide knowledge and insights to the community about the application of mini biopori technology in used containers for horticultural plant production, enhance the community's skills in applying mini biopori technology, utilize the biocompost produced from biopori infiltration holes for planting horticultural crops, and assist the community from an economic aspect (increasing community income) by using simple and inexpensive materials to produce high-value horticultural plants. This activity is conducted in Sungai Berbari Village, Pusako District, Siak Regency. The methods of this community service consist of several stages, including preparation, training through lectures and discussions, practical implementation of the mini biopori technique, and evaluation, which considers the conditions before and after the training activities. The results of this activity indicate that the participants have a better understanding of the biocompost production process and the benefits of the mini biopori technique. All participants (100%) considered the mini biopore technique training to be very beneficial, indicating that this training has successfully provided added value to the participants. A total of 70% of the participants showed an interest in applying the mini biopore technique in their homes. The mini biopore technique is considered effective in managing organic waste, producing beneficial fertilizer, and has the potential to reduce dependence on chemical fertilizers. Additionally, implementing this technique can lower agricultural production costs, increase crop yields, and contribute to long-term economic well-being in the community.

Keywords: mini biopore; biocompost; horticulture; waste; innovative

To cite this article: Dahliaty, A., Sophia, H., Azlina, N., Siregar, S,S., Susilawati, S.S., & Nugroho, T,T. 2024. *Produksi Biokompos Melalui Teknik Mini Biopori di dalam Wadah Bekas Ramah Lingkungan Untuk Tanaman Hortikultura*. *Unri Conference Series: Community Engagement* 6: 247-253. <https://doi.org/10.31258/unricsce.6.247-253>

© 2024 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2024

PENDAHULUAN

Desa Sungai Berbari terletak di Kecamatan Pusako, Kabupaten Siak, merupakan daerah agraris dengan mayoritas penduduk bekerja di sektor pertanian. Berdasarkan data BPS Kabupaten Siak Tahun 2022, jumlah penduduk desa ini sekitar 1.200 jiwa, dengan 65% bekerja di sektor pertanian (Badan Pusat Statistik, 2022). Mayoritas penduduk bertani padi dan karet sebagai komoditas utama. Mayoritas petani di Desa Sungai Berbari memiliki lahan dengan ukuran yang bervariasi. Sebanyak 47,27% petani memiliki lahan seluas 1-2 hektar, sedangkan 25,45% memiliki lahan di bawah 1 hektar. Petani pemilik lahan berjumlah 65,5%, sementara 34,5% adalah petani penggarap yang mengelola lahan milik pihak lain. Namun, tantangan yang dihadapi meliputi kesuburan tanah yang menurun, penggunaan pupuk kimia yang intensif, dan pengelolaan limbah organik yang kurang efisien. Penurunan kualitas tanah dan ketergantungan pada pupuk kimia berkontribusi terhadap biaya produksi yang tinggi dan menurunnya keberlanjutan pertanian (Mardiana, Iyan dan Zamaya, 2019).



Gambar 1. Lokasi kegiatan pengabdian yaitu di Desa Sungai Berbari dengan jarak dari Universitas Riau adalah sekitar 135 Km (Sumber : Google maps)

Sebagian besar masyarakat 90% belum memanfaatkan limbah organik rumah tangga secara efisien. Limbah organik, seperti sisa makanan dan dedaunan, biasanya dibuang atau dibakar, sementara hanya 10% yang mencoba mengolahnya menjadi pupuk kompos sederhana. Produksi biokompos melalui teknik mini biopori menggunakan wadah bekas merupakan solusi inovatif untuk mengatasi masalah ini. Teknik mini biopori memanfaatkan lubang kecil di tanah yang diisi dengan bahan organik untuk memfasilitasi pembentukan kompos. Teknik ini tidak hanya meningkatkan kualitas tanah dengan menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman tetapi juga mengurangi limbah organik dan plastik dengan menggunakan wadah bekas yang ramah lingkungan. Penggunaan teknik mini biopori dapat menjadi solusi inovatif yang efektif untuk mengatasi masalah limbah organik dan meningkatkan kualitas tanah (Lee et al., 2020).

Tanaman seperti sayuran dan buah-buahan membutuhkan tanah yang subur dan kaya nutrisi untuk menghasilkan panen yang optimal. Dengan biokompos, petani di Desa Sungai Berbari dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil hortikultura mereka, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat setempat.

Selain itu, ketergantungan pada metode pertanian tradisional dan kurangnya pemanfaatan sumber daya lokal seperti limbah organik dan wadah bekas, menghambat pengembangan pertanian berkelanjutan di desa ini. Oleh karena itu, pengenalan teknik biokompos melalui mini biopori dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi limbah, dan mendukung pertanian hortikultura yang lebih ramah lingkungan.

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, adapun tujuan yang ingin dicapai yaitu memberikan pengetahuan dan wawasan kepada masyarakat tentang penerapan teknologi mini biopori dalam wadah bekas untuk produksi tanaman Hortikultura, meningkatkan keterampilan masyarakat dalam menerapkan teknologi mini biopori, memanfaatkan biokompos yang dihasilkan dari lubang resapan biopori untuk menanam tanaman Hortikultura, dan membantu masyarakat dari aspek ekonomi (peningkatan pendapatan masyarakat) dengan bahan-bahan yang sederhana dan murah dapat menghasilkan tanaman hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi.

Lubang resapan biopori adalah lubang buatan silinder berdiameter 10-30 cm dengan kedalaman sekitar 100 cm

atau tidak melebihi permukaan air tanah, yang diisi dengan limbah organik untuk memicu pembentukan biopori. Prinsip lubang resapan biopori ini adalah berdasarkan aktivitas biota tanah karena pada tanah terdapat sumber nutrisi berupa sampah organik yang diisi maupun zat-zat lainnya yang mendukung pertumbuhan biota tanah. Mikroorganisme yang terdapat di dalam tanah dapat mendekomposisi senyawa organik sehingga mampu memperbaiki struktur dan sifat tanah. Selain itu, fauna tanah seperti cacing tanah memakan tanah sehingga menghasilkan rongga yang disebut biopori. Melalui lubang ini, serapan air tanah dan cadangan air tanah dapat disimpan (Dahliaty and Nugroho, 2019).

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, teknik biopori dimanfaatkan untuk budidaya tanaman dimana lubang resapan biopori dibuat di dalam pot wadah bekas ramah lingkungan sebagai tempat tanaman tumbuh dan berkembang. Lubang resapan biopori yang dibuat di dalam pot tanaman ukurannya lebih kecil dari ukuran lubang resapan biopori yang ditanam di tanah sehingga disebut mini biopori. Biasanya, tanaman dalam pot yang disiram dengan air tidak semua dapat diserap oleh tanaman selain itu tanah di dalam pot akan cepat mengeras sehingga tidak banyak rongga-rongga udara untuk membantu pengangkutan udara, air, dan zat-zat terlarut. Biokompos hasil lubang resapan biopori dapat digunakan sebagai pupuk organik tanaman sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Salah satu penelitian membuktikan bahwa lubang resapan biopori berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum dengan persentase hasil tanaman gandum hingga 60,24% (Hatigoran, Moenandir and Soekartomo, 2014) Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pupuk kompos biopori efektif untuk diaplikasikan pada tanaman sawi (Alwi Akbar, Sukainah dan Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, 2018).

METODE PENERAPAN

Adapun tahapan – tahapan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini diantaranya adalah :

1. Pembuatan poster atau modul dan persiapan materi serta peralatan

Pada tahap ini, sebelum pelaksanaan kegiatan dilakukan terlebih dahulu tim pengabdian Masyarakat membuat poster yang menarik agar mudah dibaca dan dipahami. Selain itu, presentasi juga disiapkan guna mempermudah pelatihan. Alat dan bahan yang digunakan juga dipersiapkan. Pada tahap ini, mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat akan berpartisipasi aktif dalam pembuatan poster dan presentasi. Sedangkan ketua tim pengabdian akan membuat daftar keperluan alat dan bahan untuk pelatihan ini dan membeli di toko terdekat.

2. Pelatihan dan Pengenalan Teknologi minibiopori sebagai Teknik untuk membuat biokompos (pupuk organik) untuk tanaman

Pelatihan ini untuk menumbuhkan pengetahuan mengenai gambaran teknologi minibiopori di dalam pot yang dapat digunakan untuk produksi biokompos, diberikan pemahaman tentang lubang resapan biopori, biokompos, Teknik minibiopori di dalam pot dan cara pembuatannya serta manfaat yang diperoleh. Media pelatihan ini menggunakan powerpoint dengan metode ceramah dan diskusi selama 1 kali pertemuan. Setiap pertemuan dilaksanakan dalam waktu 60 menit. Pada tahap ini, mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat berpartisipasi dalam mempersiapkan in focus, laptop, dan alat – alat yang dibutuhkan untuk presentasi pelatihan. Ketua tim bersama anggota tim pengabdian masyarakat memberikan ceramah dan diskusi tanya jawab guna memberikan pengetahuan tentang gambaran lubang resapan biopori, biokompos, Teknik minibiopori di dalam pot dan cara pembuatannya serta manfaat yang diperoleh. Selain itu, pada tahap ini sebelum dan setelah kegiatan pelatihan peserta pelatihan diberikan sejumlah pertanyaan (kuesioner) guna mengetahui indikator ketercapaian kegiatan dan evaluasi.

3. Praktek Pembuatan Teknik minibiopori di dalam pot tanaman

Pada tahapan ini, Masyarakat diberikan gambaran cara pembuatan lubang resapan biopori (minibiopori) dalam pot tanaman dan praktek langsung di halaman kantor Kelurahan Pangkalan Kerinci Timur. Tim Pengabdian pada tahapan ini memberikan arahan dan pendampingan.

4. Evaluasi pelaksanaan program kegiatan

Evaluasi program perlu dilakukan untuk mengukur ketercapaian program kegiatan yang telah dilaksanakan serta mengetahui tingkat keberhasilan suatu program kegiatan. Evaluasi ini mencakup aspek perubahan sikap dan sosial budaya. Kedua indikator ini diukur secara kuantitatif melalui survey dan kuesioner. Aspek perubahan sikap diukur melalui perubahan dalam pemahaman dan minat peserta terhadap penerapan teknologi mini biopori dan pengelolaan limbah organik sedangkan aspek sosial budaya diukur melalui minat masyarakat yang akan memanfaatkan teknik

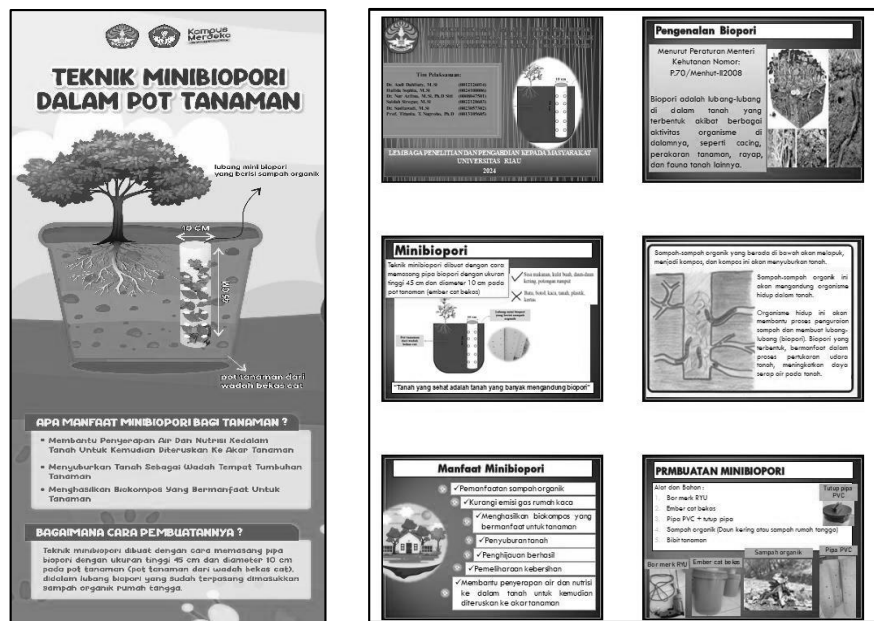
minibiopori di pekarangan rumahnya masing – masing, sehingga dari sini dapat juga mengukur perubahan ekonomi masyarakat sasaran.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Sungai Berbari Kecamatan Pusako, Kabupaten Siak tepatnya di Kantor Desa Sungai Berbari. Berikut hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan tahapan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat sebagaimana direncanakan pada proposal.

1. Pembuatan Banner dan persiapan materi serta peralatan

Pada tahapan ini, tim pengabdian masyarakat melakukan desain banner dengan ukuran 160x60 cm yang berisi materi pelatihan yaitu tentang gambaran umum teknik mini biopori dalam wadah bekas, pemanfaatannya, dan cara pembuatannya. Berikut gambar hasil desain banner untuk persiapan materi pelatihan. Selain pembuatan banner, tim pengabdian juga mempersiapkan presentasi untuk ditampilkan pada saat pelatihan.



Gambar 2. Desain banner dan slide presentasi untuk persiapan pelatihan

Selanjutnya, tim pengabdian mempersiapkan peralatan yang diperlukan untuk pembuatan teknik mini biopori yaitu dengan memotong pipa paralon ukuran 4 inchi sepanjang 45 cm dan mempersiapkan wadah bekas kaleng cat sebagai tempat instalasi mini biopori. Hasil dari tahapan ini adalah berjalan dengan baik dan tersedianya peralatan yang mendukung kegiatan pelatihan pengabdian masyarakat di Kantor Desa Sungai Berbari Kecamatan Pusako Kabupaten Siak. Sebanyak 30 set alat perlengkapan mini biopori disertai dengan satu set berbagai bibit tanaman hortikultura telah diserahkan kepada warga masyarakat untuk selanjutnya dipraktekkan secara mandiri oleh masyarakat dan didampingi oleh mahasiswa tim kukerta MBKM Universitas Riau Tahun 2024.



Gambar 3. Persiapan alat peraga mini biopori

2. Pelatihan dan Pengenalan Teknologi mini biopori sebagai Teknik Untuk membuat biokompos (pupuk

organik) untuk tanaman

Pelatihan ini dilaksanakan dengan tujuan mengajarkan teknik minibiopori menggunakan wadah bekas ramah lingkungan. Pelatihan ini menasar ibu – ibu anggota PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) yang ada di Desa Sungai Berbari Kecamatan Pusako dan berfokus untuk mengurangi sampah organik rumah tangga dan pemanfaatannya untuk meningkatkan kualitas tanah dan hasil tanaman hortikultura. Pelatihan ini diadakan di ruangan aula kantor Desa Sungai Berbari Kecamatan Pusako Kabupaten Siak pada hari Kamis, 25 Juli 2024. Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh Kepala Dusun, para anggota Praktik Pengalaman lapangan (PPL) dan para anggota PKK.

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan penyampaian materi dengan ceramah dan diskusi melalui presentasi dan demonstrasi cara pembuatan teknik mini biopori. Pemateri juga menyampaikan cara pembuatan teknik minibiopori yang berlangsung komunikasi dua arah dimana terjadinya diskusi antara pemateri dengan peserta pelatihan. Terdapat 30 orang peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan ini dan dengan antusias. Selain itu, peserta juga menunjukkan pemahaman yang baik tentang teknik mini biopori dan penerapannya.



Gambar 4. Situasi kegiatan pelatihan

3. Praktek Pembuatan Teknik Mini Biopori di dalam pot tanaman

Kegiatan ini dilakukan pada hari Jum'at, 02 Agustus 2024 yang dilaksanakan dan dibimbing oleh mahasiswa kukerta MBKM Universitas Riau tahun 2024 dan diikuti oleh 30 orang peserta ibu – ibu PKK. Ibu – ibu PKK secara mandiri membuat mini biopori dalam wadah bekas yang sebelumnya sudah diserahkan oleh tim pengabdian pada saat dilakukan pelatihan. Peserta dibagikan kedalam beberapa kelompok untuk membuat teknik minibiopori di dalam pot tanaman yang menggunakan wadah bekas. Pada tahapan ini, peserta memiliki keterampilan praktis yang baik untuk pembuatan teknik mini biopori di dalam wadah bekas ramah lingkungan. Kegiatan ini juga berkontribusi pada pengelolaan sampah organik rumah tangga yang efektif dan ramah lingkungan.



Gambar 5. Praktek Pembuatan Teknik Mini Biopori yang didampingi oleh mahasiswa kukerta

4. Evaluasi pelaksanaan program kegiatan

Tabel 1 menunjukkan hasil evaluasi kegiatan pelatihan mini biopori yang melibatkan 30 orang peserta. Evaluasi

ini meliputi persepsi peserta pelatihan terhadap partisipasi aktif dalam mengikuti pelatihan, kualitas penjelasan materi, dan kepuasan keseluruhan. Setiap pertanyaan dievaluasi menggunakan skala "Sangat Setuju", "Setuju", "Netral", "Tidak Setuju", dan "Sangat Tidak Setuju", dengan hasil dalam bentuk persentase.

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan pelatihan mini biopori

No	Pertanyaan	Persentase (%)				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Apakah anda mengikuti kegiatan pelatihan dengan baik?	50	33	17	0	0
2.	Apakah anda dapat memahami materi yang dijelaskan oleh pemateri?	50	50	0	0	0
3.	Apakah anda setuju Teknik minibiopori adalah salah satu cara untuk menanggulangi sampah organik?	80	20	0	0	0
4.	Apakah pelatihan Teknik minibiopori yang diadakan sangat bermanfaat?	60	40	0	0	0
5.	Apakah anda tertarik untuk menerapkan Teknik minibiopori dipekarangan rumah anda?	50	20	30	0	0

Sebagian besar peserta (83%) merasa bahwa mereka dapat mengikuti kegiatan pelatihan dengan baik. Hanya 17% yang netral. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini cukup efektif dalam melibatkan peserta. Keterlibatan aktif peserta adalah kunci keberhasilan kegiatan pelatihan, hal ini sejalan dengan penelitian tentang pentingnya keterlibatan dalam proses pembelajaran (Torp and Sage, 2019).

Berdasarkan tabel diatas, terdapat 100% peserta merasa dapat memahami materi yang dijelaskan, ini menunjukkan bahwa materi pelatihan disampaikan dengan jelas dan efektif. Menurut Mayer, pemahaman yang baik terhadap materi pelatihan adalah kunci untuk mencapai transfer pengetahuan yang efektif.

Sebanyak 100% peserta setuju bahwa teknik minibiopori adalah salah satu cara untuk menanggulangi sampah organik (SS: 80% dan S: 20%). Hal ini menunjukkan bahwa peserta sangat percaya pada efektivitas teknik minibiopori dalam pengelolaan sampah organik. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa teknik biopori dapat secara signifikan mengurangi limbah organik dan meningkatkan kesuburan tanah (Lee et al., 2010).

Seluruh peserta (100%) menanggapi bahwa pelatihan teknik mini biopori yang telah diadakan sangat bermanfaat, hal ini menandakan bahwa pelatihan ini telah berhasil memberikan nilai tambah bagi peserta. Sebanyak 70% peserta menunjukkan ketertarikan untuk menerapkan teknik mini biopori di rumah mereka. Namun, ada 30% peserta yang netral, yang menunjukkan adanya potensi hambatan atau ketidakpastian dalam penerapan teknik ini di lingkungan rumah mereka.

Ketertarikan 70% peserta untuk menerapkan teknik mini biopori di rumah mereka menunjukkan potensi dampak ekonomi yang signifikan terhadap masyarakat Desa Sungai Berbari. Berdasarkan kondisi di banyak daerah agraris seperti Desa Sungai Berbari, penggunaan pupuk kimia secara intensif menimbulkan biaya produksi yang tinggi. Menurut Mardiana, Iyan, dan Zamaya (2019), petani di Desa Sungai Berbari menghadapi penurunan kualitas tanah akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, yang secara tidak langsung meningkatkan biaya produksi. Dengan penerapan teknik mini biopori, petani bisa menghasilkan biokompos dari limbah organik rumah tangga, sehingga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal.

Dengan 70% peserta tertarik menerapkan teknik mini biopori dirumah, ada potensi jangka panjang dalam hal peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Selain pengurangan biaya produksi dan peningkatan hasil pertanian, penerapan biokompos juga dapat meningkatkan kemandirian pangan. Kemandirian ini pada akhirnya berkontribusi pada stabilitas ekonomi rumah tangga dan daya beli yang lebih baik.

Terdapat tantangan dalam hal implementasi di lapangan, terutama terkait dengan keterbatasan evaluasi dampak ekonomi. Untuk itu, diperlukan tindak lanjut berupa evaluasi berkala, pendampingan lebih lanjut, dan dukungan sumber daya untuk memastikan dampak yang lebih signifikan terhadap ekonomi masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat yang berlangsung dalam jangka waktu pendek sering kali hanya mampu memberikan pelatihan dasar, sementara penerapan teknik seperti mini biopori memerlukan pendampingan jangka panjang untuk memastikan

keberhasilannya. Tanpa dukungan lanjutan, ada kemungkinan peserta akan menghadapi kesulitan dalam implementasi, terutama dalam pengelolaan biokompos yang optimal.

KESIMPULAN

Pelatihan teknik mini biopori terbukti efektif, dengan 83% peserta merasa mampu mengikuti kegiatan dan 100% memahami materi. Teknik ini dinilai efektif dalam pengelolaan sampah organik dan peningkatan kesuburan tanah, serta 70% peserta berminat menerapkannya di rumah. Penerapannya berpotensi mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, menurunkan biaya produksi, serta meningkatkan hasil pertanian dan kesejahteraan ekonomi masyarakat, dengan potensi jangka panjang dalam kemandirian pangan dan stabilitas ekonomi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIPA Universitas Riau Tahun 2024 yang telah memberikan dukungan dana untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dukungan ini terealisasi melalui kontrak dengan nomor: 15710/UN.19.5.1.3/AL.04/2024. Penulis juga berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi Akbar, M., Sukainah, A. dan Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, A., 2018. Efektivitas Pupuk Kompos Dari Hasil Lubang Resapan Biopori Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Effectiveness of Compost Fertilizer From The Result of Hole Biopori Absorption of Mustard Plant (*Brassica juncea* L.).
Badan Pusat Statistik. (2022). Kabupaten Siak dalam angka 2022. <https://siakkab.bps.go.id>
Dahliaty, A. and Nugroho, T., 2019. Produksi Biokompos Melalui Pembuatan Lubang Resapan Biopori.
Hatigoran, P.R., Moenandir, J. and Soekartomo, S., 2014. Pengaruh Lubang Resapan Biopori Pada Pertumbuhan Dan Panen Tanaman Gandum Musim Semi Var . Dewata (Dwr 162) the Effects of Biopore Infiltration Hole on the Growth and Yield of Spring Wheat Var. Dewata (Dwr 162). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(6), pp.465–470.
Lee, J., Park, S., & Kim, H. (2020). Biopore technology for organic waste management and soil improvement in urban areas. *Journal of Environmental Management*, 275, 111-119.
Lee, K.E., Yu, J., Nu, Y. and Kwai, T., 2010. Effect of Biopore Technique on Organic Waste Reduction and Soil Fertility. *Environmental Science & Technology*.
Wikipedia contributors. (2024). Sungai Berbari, Pusako, Siak. In Wikipedia, The Free Encyclopedia. https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai_Berbari,_Pusako,_Siak
Mardiana, M., Iyan, R.Y. and Zamaya, Y., 2019. Konsumsi dan tingkat subsistensi petani di Kampung Sei Berbari, Kecamatan Pusako, Kabupaten Siak Provinsi Riau. *SOROT*, 14(2), p.53. <https://doi.org/10.31258/sorot.14.2.53-60>.
Torp, L. and Sage, S., 2019. The Role of Engagement in Learning: Strategies for Effective Teaching. *Educational Research Journal*. *Educational Research Journal*