



**Sosialisasi Pengenalan Lubang Resapan Biopori untuk Kelompok Tani di Desa Kesambi, Kecamatan Pucuk, Kabupaten Lamongan**

*Socialization of Introduction to Biopore Infiltration Holes for Farmer Groups in Kesambi Village, Pucuk District, Lamongan Regency*

**Rahmah Arfiyah Ula<sup>1\*</sup>, Fita Fitriatul Wahidah<sup>2</sup>, Lilik Erviani<sup>3</sup>, Merinda Nur Indahsari<sup>4</sup>, Sitti Nur Ilmiah<sup>5</sup>, Ulfa Mahfudli Fadli<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Biologi, Universitas Billfath, Indonesia

<sup>6</sup>Program Studi Fisika, Universitas Billfath, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [rahmaaarfiyah@gmail.com](mailto:rahmahaarfiyah@gmail.com)

**Article History:**

Naskah Masuk: 21 November 2025;

Revisi: 18 Desember 2025;

Diterima: 28 Januari 2026;

Terbit: 30 Januari 2026

**Keywords:** Farmers Group; Flood; LRB; Organic Waste; Water Infiltration.

**Abstract:** The utilization of biopore infiltration holes has become one of the simple and effective innovations in environmental management and soil resource conservation, with great potential to support a healthy environment. This community service activity aims to enhance farmers' understanding of the use of biopore infiltration holes as an effort for soil and water conservation as well as sustainable organic waste management. The outreach was conducted on September 7, 2024, at the Kesambi Village Hall, Pucuk District, Lamongan Regency, targeting 12 members of the farmer group. The implementation method of the activity included preparation stages, conducting a pretest, delivering material along with interactive discussions, and concluding with a posttest as an evaluation of the participants' understanding improvement. The results of the activity indicate an increase in the average knowledge score of participants from 81.25 in the pretest to 97.92 in the posttest. This demonstrates that the socialization method applied was effective in enhancing farmers' understanding of the functions, production techniques, and benefits of biopores. This activity is expected to encourage the independent implementation of biopores by farmer groups, both at the household and agricultural levels, as part of environmentally friendly and sustainable land management practices.

**Abstrak.**

Pemanfaatan lubang resapan biopori (LRB) telah menjadi salah satu inovasi sederhana dan efektif dalam pengelolaan lingkungan serta sumber daya tanah yang memiliki potensi besar untuk mendukung lingkungan yang sehat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kelompok tani mengenai pemanfaatan LRB sebagai upaya konservasi tanah dan air serta pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan. Sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 07 September 2024 di Balai Desa Kesambi, Kecamatan Pucuk, Kabupaten Lamongan, dengan mitra sasaran sebanyak 12 orang anggota kelompok tani. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pretest, penyampaian materi serta diskusi interaktif, dan diakhiri dengan posttest sebagai evaluasi peningkatan pemahaman peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai pengetahuan peserta dari 81,25 pada pretest menjadi 97,92 pada posttest. Hal ini menunjukkan bahwa metode sosialisasi yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman kelompok tani terkait fungsi, teknik pembuatan, dan manfaat biopori. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong penerapan biopori secara mandiri oleh kelompok tani, baik pada sektor rumah tangga maupun pertanian, sebagai bagian dari praktik pengelolaan lahan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** Banjir; Kelompok Tani; LRB; Resapan Air; Sampah Organik

## 1. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan LRB telah menjadi salah satu inovasi sederhana dan efektif dalam pengelolaan lingkungan serta sumber daya tanah yang memiliki potensi besar untuk mendukung keberlanjutan pertanian. Biopori merupakan lubang pada tanah yang dibuat secara vertikal dengan tujuan utama meningkatkan resapan air ke dalam tanah serta mengolah sampah

organik menjadi kompos yang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Lubang biopori tidak hanya berfungsi sebagai sarana konservasi air, tetapi juga sebagai media yang dapat meningkatkan sifat fisik dan kimia tanah melalui produk kompos yang dihasilkan dari penguraian limbah organik yang dimasukkan ke dalamnya (Al Jauhary & Munir, 2025).

LRB memberikan berbagai manfaat ekologis dan agronomis, antara lain meningkatkan daya resap air hujan ke dalam tanah sehingga mengurangi limpasan permukaan dan potensi genangan, memperbaiki struktur serta porositas tanah melalui aktivitas organisme tanah, serta berperan sebagai media pengomposan sampah organik rumah tangga maupun pertanian yang menghasilkan pupuk organik alami. Penerapan biopori secara berkelanjutan terbukti mampu meningkatkan kesuburan tanah, menjaga ketersediaan air tanah, dan mendukung sistem pertanian ramah lingkungan dengan biaya rendah serta teknologi yang mudah diterapkan oleh masyarakat, khususnya kelompok tani di perdesaan (Brata & Nelistya, 2008). Penggunaan biopori juga berkaitan erat dengan pengurangan masalah lingkungan seperti tingginya volume sampah organik, karena lubang biopori dapat menjadi media penguraian yang efektif, sehingga sampah organik dapat dimanfaatkan kembali untuk mendukung produktivitas lahan pertanian.

Kondisi banyak desa di Indonesia, termasuk Desa Kesambi di Kecamatan Pucuk, Kabupaten Lamongan, menunjukkan rendahnya kesadaran masyarakat tani terhadap teknik pengelolaan air dan tanah yang berkelanjutan, sehingga berdampak pada degradasi lahan serta potensi banjir lokal saat musim hujan. Program sosialisasi pemanfaatan biopori sebagai teknologi sederhana diharapkan dapat menjadi alat edukatif untuk meningkatkan kapasitas kelompok tani dalam pengelolaan sumber daya alam yang ramah lingkungan, sekaligus menyediakan kompos sebagai sumber pupuk organik yang murah dan mudah diperoleh (Handayani et al., 2025).

Dengan demikian, sosialisasi pemanfaatan biopori di Desa Kesambi bagi kelompok tani memiliki potensi memberikan dampak positif ganda: peningkatan kapasitas petani dalam konservasi tanah dan air serta optimalisasi penggunaan sumber daya organik lokal. Dengan demikian, dilakukanlah sosialisasi pemanfaatan biopori bagi kelompok tani di Desa Kesambi, Kecamatan Pucuk, Kabupaten Lamongan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Biopori merupakan lubang pada tanah yang dibuat secara vertikal dengan tujuan utama meningkatkan resapan air ke dalam tanah serta mengolah sampah organik menjadi kompos yang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Biopori dapat berfungsi sebagai bagian dari sistem yang memungkinkan aliran air dan transportasi gas dalam tanah, sehingga berkontribusi

terhadap fungsi hidrologis dan biologis tanah (Wang et al., 2024). Biopori memungkinkan adanya interaksi akar, fauna tanah, dan proses dekomposisi organik (Islam et al., 2024).

Biopori berfungsi sebagai jalur utama untuk meningkatkan laju infiltrasi air hujan ke dalam tanah, sehingga dapat menurunkan volume limpasan permukaan dan mereduksi risiko banjir di daerah perkotaan maupun perdesaan (Hendrawan et al., 2021). LRB mampu memperluas area resapan tanah dan membantu air hujan masuk ke dalam tanah secara lebih efektif dibandingkan permukaan tanah tanpa biopori (Aprilliani, 2025). Penerapan LRB juga telah terbukti secara praktis menurunkan genangan air dan meningkatkan infiltrasi di berbagai studi kasus lapangan, terutama di lokasi dengan permukaan tanah padat atau kedap air (Hutabarat & Nelistya, 2008).

Selain fungsi hidrologisnya, lubang biopori sering diisi dengan sampah organik rumah tangga yang kemudian terurai menjadi kompos dalam tanah, meningkatkan aktivitas organisme tanah dan menyediakan nutrisi bagi tanaman (Yunita et al., 2025). Proses dekomposisi organik ini tidak hanya meningkatkan struktur tanah tetapi juga memperkaya kandungan nitrogen dan unsur hara lain, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah terutama di lahan pertanian seperti pada perkebunan kopi (Yunita et al., 2025).

Biopori memiliki peran penting dalam membentuk sistem pori tanah yang sehat, karena keberadaannya meningkatkan ketersediaan ruang bagi akar tanaman dan organisme tanah sehingga mendukung aktivitas biologis dalam tanah (Islam et al., 2024). Keberadaan lubang dalam tanah ini juga dapat menjadi habitat bagi mikroorganisme tanah, yang berkontribusi pada siklus nutrisi dan proses biogeokimia lainnya di dalam ekosistem tanah (Islam et al., 2024).

### **3. METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan sosialisasi ini dilakukan pada 07 September 2024 di Balai Desa Kesambi, Kecamatan Pucuk, Kabupaten Lamongan. Mitra sasaran kegiatan ini yaitu kelompok tani di Desa Kesambi, yang berjumlah 12 orang. Metode pelaksanaan kegiatan sosialisasi pemanfaatan biopori dimulai dengan tahap persiapan yang mencakup penyusunan dan penyiapan materi sosialisasi berupa PPT dan video yang telah disesuaikan dengan kebutuhan kelompok tani mitra. Kemudian dilakukan penyusunan instrumen evaluasi berupa pretest dan posttest untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal dan akhir peserta. Pretest diberikan pada awal pelaksanaan kegiatan inti, untuk mengukur pemahaman awal mereka terkait fungsi, teknik pembuatan, dan manfaat biopori.

Setelah pretest, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi sosialisasi dengan penyajian materi melalui presentasi dan demonstrasi pembuatan biopori, diikuti dengan diskusi

interaktif yang peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi. Pendekatan diskusi interaktif ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan peserta dan memastikan pemahaman materi secara aplikatif.

Tahapan akhir dari pelaksanaan adalah posttest, yang diberikan kepada peserta setelah seluruh materi disampaikan untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman mereka setelah mengikuti sosialisasi. Evaluasi melalui perbandingan rata-rata nilai pretest dan posttest menjadi salah satu indikator keberhasilan kegiatan sosialisasi (Alam, 2019). Hasil tersebut juga dapat digunakan sebagai bahan refleksi untuk tindak lanjut kegiatan pemberdayaan kelompok tani. Secara singkat, tahapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan pelaksanaan kegiatan.

Adapun soal-soal yang digunakan untuk pretest dan posttest yaitu:

1. Fungsi lubang resapan biopori adalah...
2. Bahan yang sebaiknya dimasukkan ke dalam lubang biopori adalah...
3. Manfaat biopori dalam pengurangan sampah yaitu...
4. Bagaimana cara membuat biopori?

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

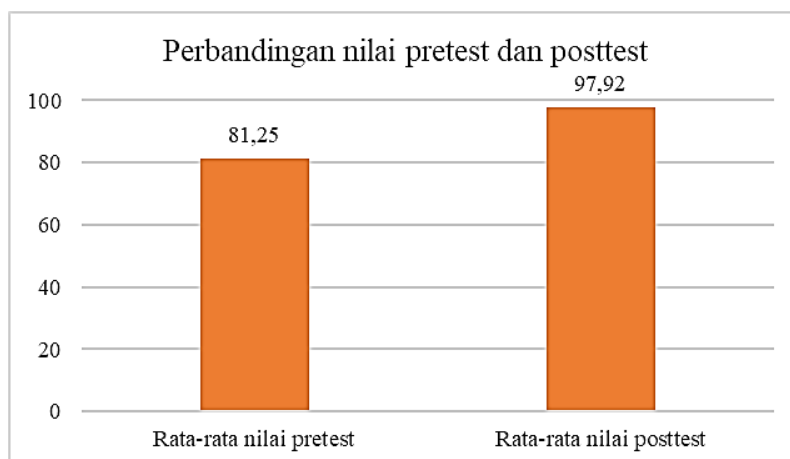
LRB memberikan banyak manfaat penting bagi lingkungan dan pertanian, termasuk meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air hujan sehingga membantu mengurangi limpasan permukaan yang menyebabkan banjir dan genangan, memperkuat konservasi air tanah dengan menambah cadangan air bawah tanah, mengolah sampah organik menjadi kompos yang meningkatkan kesuburan tanah melalui peningkatan bahan organik dan nutrisi, serta mendukung pengelolaan limbah organik secara efektif dengan mengurangi volume sampah yang dibuang tanpa dimanfaatkan (Wibowo dkk, 2022; Subroto et al., 2024; Hanuf, Prijono, & Soemarno, 2021).



**Gambar 2.** Dokumentasi kegiatan (a. penyampaian materi, b. demonstrasi pembuatan, c. diskusi interaktif, d. foto bersama).

*Sumber: Tim pengabdian*

Kegiatan sosialisasi pemanfaatan biopori yang dilaksanakan pada 07 September 2024 di Balai Desa Kesambi, Kecamatan Pucuk, Kabupaten Lamongan, diikuti oleh 12 orang anggota kelompok tani sebagai mitra sasaran (Gambar 2). Pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan kegiatan sosialisasi mampu meningkatkan pemahaman peserta secara signifikan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai pengetahuan peserta dari 81,25 pada pretest menjadi 97,92 pada posttest (Gambar 3), yang mengindikasikan bahwa materi sosialisasi dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh kelompok tani.



**Gambar 2.** Perbandingan nilai rata-rata pretest dan posttest.

Berdasarkan hasil diskusi interaktif, sebagian besar kelompok tani yang turut serta pada kegiatan sosialisasi ini telah mengetahui informasi mengenai biopori dan manfaatnya bagi lingkungan. Akan tetapi, peserta belum pernah melakukan praktik secara langsung atau melihat demonstrasi pembuatannya. Diskusi interaktif memberikan ruang bagi peserta untuk menanyakan bagaimana penerapan biopori di kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga aplikatif. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran partisipatif dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang menekankan keterlibatan aktif mitra sebagai faktor penting dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan (Zunaidi, 2024).

Selain peningkatan pemahaman, kegiatan ini juga menunjukkan bahwa peserta dapat memahami potensi biopori untuk dimanfaatkan baik pada sektor rumah tangga maupun pertanian. Biopori dipahami tidak hanya sebagai teknologi konservasi air, tetapi juga sebagai solusi pengelolaan sampah organik dan peningkatan kesuburan tanah yang dapat diterapkan secara mandiri oleh petani. Pemahaman ini menjadi modal awal yang penting bagi kelompok tani untuk mengadopsi praktik pertanian ramah lingkungan secara berkelanjutan, khususnya dalam menghadapi permasalahan genangan air, penurunan kualitas tanah, dan keterbatasan pupuk organik. Sejalan dengan kegiatan yang dilakukan oleh Hidayat dkk. (2021), bahwa biopori dipasang pada berbagai lokasi di sekitar rumah untuk meningkatkan laju penyerapan air dalam tanah dan sebagai upaya pengendalian banjir. Selain itu, pemanfaatan biopori juga diterapkan sebagai upaya penyediaan pupuk dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga (Widyastuti dkk, 2019).

Secara keseluruhan, peningkatan nilai pretest dan posttest serta respons aktif peserta selama diskusi menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi pemanfaatan biopori berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran kelompok tani terhadap teknologi sederhana yang aplikatif. Hasil ini dapat menjadi dasar untuk kegiatan tindak lanjut berupa pendampingan teknis pemanfaatan biopori baik di sektor rumah tangga atau di lahan pertanian Desa Kesambi guna memastikan keberlanjutan dampak program pengabdian.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan sosialisasi pemanfaatan biopori yang dilaksanakan di Desa Kesambi, Kecamatan Pucuk, Kabupaten Lamongan, berjalan dengan baik dan efektif dalam meningkatkan pemahaman kelompok tani mengenai fungsi, teknik pembuatan, dan manfaat biopori untuk mengurangi limpasan air serta sebagai sarana pembuatan pupuk organik.

Penerapan metode sosialisasi yang sistematis melalui tahapan persiapan, pemberian pretest, penyampaian materi disertai demonstrasi dan diskusi interaktif, serta evaluasi melalui posttest terbukti mampu meningkatkan pengetahuan peserta, yang ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata nilai dari 81,25 pada pretest menjadi 97,92 pada posttest. Adapun rekomendasi sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini yaitu berupa pendampingan teknis pemanfaatan biopori baik di sektor rumah tangga atau di lahan pertanian Desa Kesambi guna memastikan keberlanjutan dampak program pengabdian.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kepala Desa Kesambi, kelompok tani, serta tim pengabdian dari Universitas Billfath.

## DAFTAR REFERENSI

- Al Jauhary, M. R., & Munir, M. (2025). Biopore infiltration holes with organic fertilizer for enhancing soil nutrients and coffee production in acidic clay soils. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 12(1), 45–55. <https://doi.org/10.21776/ub.jtst.2025.012.1.5>
- Alam, T. G. M. R. (2019). Comparative analysis between pre-test/post-test model and post-test-only model in achieving the learning outcomes. *Pakistan Journal of Ophthalmology*, 35(1). <https://doi.org/10.36351/pjo.v35i1.855>
- Apriliani, A. (2025). Community empowerment with the construction of biopori absorption holes as a mini project SDGs action of effort to overcome flooding in Paya Geli, Sunggal. *Journal of Saintech Transfer*, 8(1), 56–62. <https://doi.org/10.32734/jst.v8i1.19830>
- Brata, K. R., & Nelistya, A. (2008). *Lubang resapan biopori*. Penebar Swadaya.
- Cahyo, D. D., & Puspitasari, M. (2025). Pemanfaatan limbah organik dengan media biopori. *Abdima: Jurnal Pengabdian Mahasiswa*, 4(1), 8527–8532.
- Handayani, L., Hidayatullah, A. S., Wahyudi, A., & Rahman, A. (2024). Sosialisasi pemanfaatan sampah organik sebagai usaha dalam meningkatkan produktivitas tanaman dengan menggunakan media lubang biopori di Desa Darungan. *Jurnal Pengabdian Indonesia*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.47134/jpi.v1i2.3002>
- Hanuf, A. A., Prijono, S., & Soemarno, S. (2021). Improvement of soil available water capacity using biopore infiltration hole with compost in a coffee plantation. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 8(3), 2791–2799. <https://doi.org/10.15243/jdmlm.2021.083.2791>
- Hidayat, A., Wibowo, M. A., Hatmoko, J. U. D., Kistiany, F., Hermawan, F., Merukh, S. S. H., & Zachari, M. (2021). Pembuatan biopori sebagai upaya peningkatan laju infiltrasi dan cadangan air tanah serta pengendalian banjir. *Jurnal Pasopati*, 3(3). <https://doi.org/10.14710/pasopati.2021.12112>

- Hutabarat, L. E., & Simanjuntak, I. V. (2022). Using bio-pore infiltration hole to reduce flooding in densely populated communities of Jakarta and surrounding area. *IOSR Journal of Engineering*, 12(8), 1–9.
- Islam, M. D., Binte, B. I., Hazzazi, Y., & Kamal, M. Z. U. (2024). Factors affecting biopore-root interaction: A review. *Discover Agriculture*, 2(1), Article 67. <https://doi.org/10.1007/s44279-024-00083-6>
- Subroto, D. E., Fauzan, H. R., Hasan Maliki, M. F., & Mulyani, W. (2024). Pemanfaatan lubang biopori sebagai resapan air hujan dan kompos alami. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (KAMALI)*, 1(1), 30–35. <https://doi.org/10.62383/aksinyata.v1i4.651>
- Wang, S., Gan, L., Zhang, S., Li, J., Chang, C., Zhang, Y., ... Wei, B. (2024). Soil biopores and non-biopores responses to different tillage treatments in sugarcane fields in Guangxi, China. *Agronomy*, 14(7), Article 1378. <https://doi.org/10.3390/agronomy14071378>
- Wibowo, T., Istiana, A., & Zakiyah, E. (2022). Pembuatan biopori untuk resapan air hujan dan pemanfaatan sampah organik. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 387–392. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.1798>
- Widyastuty, A. A. S. A., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan sampah melalui komposter dan biopori di Desa Sedapurklagen, Benjeng, Gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21–32. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i2.a1757>
- Yunita, D. M., Hanuf, A. A., & Lutfi, M. W. (2025). Effects of biopore infiltration holes with compost (BIHC) on total soil nitrogen in coffee plantation. *Agriverse*, 1(1), 44–52.
- Zunaidi, A. (2024). *Metodologi pengabdian kepada masyarakat: Pendekatan praktis untuk memberdayakan komunitas*. Yayasan Putra Adi Dharma.