



Implementasi Lubang Resapan Biopori untuk Meningkatkan Daya Resap Tanah dan Mengelola Sampah Organik di Desa Ngunut

Umi Faridah¹, Rizky Putra Pratama², Sakariawan Tristanto³

^{1,2,3} Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Corresponding Author: rizkyputra77789@gmail.com

Article History:

Received: 26-01-2026

Revised: 05-02-2026

Accepted: 28-02-2026

Keywords: Biopori,
Daya Resap Tanah,
Konservasi Air, Desa
Ngunut

Abstract: Program pembuatan lubang resapan biopori di Desa Ngunut dijalankan untuk memperbaiki kemampuan tanah dalam menyerap air dan mendukung upaya pelestarian sumber daya air. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif melalui teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan studi dokumentasi selama masa kegiatan magang berlangsung. Tahapan program terdiri dari sosialisasi kepada warga, peninjauan lapangan untuk menentukan lokasi, hingga proses fisik pembuatan lubang biopori di sejumlah titik yang sudah ditentukan. Kegiatan ini memperoleh dukungan dari aparat desa, namun di lapangan masih dijumpai beberapa hambatan seperti rendahnya pemahaman masyarakat, serta kurangnya sarana dan peralatan pendukung. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa program ini berhasil meningkatkan pengetahuan warga mengenai manfaat biopori, di samping itu lubang-lubang yang telah dibuat juga beroperasi dengan baik sebagai sarana peresapan air hujan.

© 2026 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Perkembangan era kontemporer mendorong peningkatan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup, terutama sebagai respons atas perubahan iklim dan degradasi kualitas tanah. Di wilayah pedesaan, salah satu tantangan utama adalah lemahnya daya serap tanah yang disebabkan oleh pemadatan permukaan dan menyusutnya kawasan hijau. (Hendrawan et al., 2021) menjelaskan bahwa penyusutan ruang hijau berimplikasi pada penurunan kapasitas infiltrasi tanah, sehingga inovasi teknologi yang dapat meningkatkan penyerapan air secara efektif menjadi kebutuhan mendesak. Realita serupa ditemui di Desa Ngunut, Kabupaten Ponorogo, di mana genangan air pada musim hujan kerap terjadi akibat tidak optimalnya kemampuan tanah dalam meresapkan air.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan sebuah pendekatan yang sederhana, ekonomis, dan mudah diadopsi oleh masyarakat. Lubang resapan biopori merupakan salah satu metode yang relevan diterapkan. Menurut (Hasan, et al., 2022), biopori dirancang untuk meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air, sehingga menjadi solusi efektif bagi konservasi air dan pengurangan genangan permukaan. Teknologi ini tidak hanya berperan dalam memperbaiki infiltrasi, tetapi juga membantu meningkatkan kesuburan tanah melalui aktivitas organisme tanah yang mendorong proses dekomposisi bahan organik.

Program implementasi biopori di Desa Ngunut dijalankan sebagai bagian dari kegiatan magang mahasiswa Maesa Hotel yang berorientasi pada edukasi lingkungan. Rangkaian kegiatan mencakup sosialisasi, identifikasi lokasi, hingga pelatihan praktis pembuatan lubang biopori bersama warga. (Ikhtisoliyah & Fathimah, 2025) menegaskan bahwa efektivitas penerapan biopori sangat bergantung pada kualitas sosialisasi dan pendampingan yang diberikan, karena pemahaman yang komprehensif akan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pelaksanaan program. Namun, pelaksanaan program ini tidak lepas dari berbagai hambatan. Sebagian warga masih memiliki pemahaman yang terbatas mengenai manfaat jangka panjang biopori, sehingga tingkat partisipasinya belum optimal. Selain itu, kendala minimnya ketersediaan alat khusus seperti bor biopori turut menghambat proses pembuatan lubang. Padahal, sebagaimana diungkapkan oleh (Listiana et al., 2025), efektivitas biopori dalam meningkatkan infiltrasi air akan tercapai maksimal jika diterapkan dengan memenuhi standar teknis tertentu dan dilakukan perawatan secara rutin.

Meskipun menghadapi tantangan, program ini menunjukkan perkembangan yang menggembirakan. Masyarakat mulai menunjukkan minat untuk mengadopsi dan membuat lubang biopori secara mandiri, serta semakin menyadari pentingnya upaya konservasi air bagi keberlanjutan lingkungan. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan edukasi dan praktik lapangan yang dilakukan telah berkontribusi positif terhadap peningkatan kesadaran ekologis warga.

Oleh karena itu, implementasi lubang resapan biopori di Desa Ngunut dapat dianggap sebagai langkah strategis dalam mendukung konservasi air dan perbaikan kualitas lingkungan. Keberlanjutan program serta perluasan jangkauannya diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih luas dan berkelanjutan bagi masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis berdasarkan hasil observasi dan analisis kondisi lapangan. Tahap awal dilakukan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai kondisi lingkungan serta permasalahan yang dihadapi masyarakat, khususnya terkait rendahnya daya serap tanah yang menyebabkan terjadinya genangan air. Berdasarkan hasil observasi tersebut, tim pelaksana menentukan solusi yang paling relevan dan dapat diterapkan oleh masyarakat, yaitu melalui pembuatan lubang resapan biopori. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bersumber dari hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dalam program pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat serta anak sekolah

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai fungsi dan prinsip kerja lubang resapan biopori, teknik pengisian dan perawatan lubang menggunakan sampah organik, serta manfaat jangka panjang biopori bagi lingkungan, khususnya dalam meningkatkan daya serap tanah dan mendukung konservasi air.

2. Observasi dan identifikasi lapangan

Tahap ini dilakukan melalui survei langsung untuk menentukan titik-titik yang berpotensi mengalami genangan serta lokasi yang sesuai untuk pembuatan lubang resapan biopori sehingga penerapannya dapat memberikan manfaat yang optimal.

3. Pelaksanaan teknis pembuatan lubang resapan biopori

Lubang dibuat menggunakan alat bor biopori dengan diameter sekitar 10–50 cm dan kedalaman antara 50–70 cm. Setelah lubang selesai dibuat, bagian atas lubang dipasang penutup yang terbuat dari paralon atau kawat besi untuk menjaga keamanan serta kerapian lingkungan.

4. Pengisian sampah organik

Pada tahap ini, masyarakat dilibatkan secara langsung untuk mengisi lubang dengan bahan organik seperti daun kering dan sisa dapur, sekaligus diberikan pemahaman mengenai proses penguraian bahan organik yang dapat menghasilkan kompos secara alami.

5. Monitoring dan evaluasi

Kegiatan ini dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa lubang biopori tetap terisi material organik, tidak mengalami penyumbatan, serta mampu mengurangi genangan air di lokasi yang telah ditentukan. Evaluasi juga dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi bersama masyarakat untuk mengetahui tingkat partisipasi warga serta dampak kegiatan terhadap kondisi lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Sosialisasi dan Edukasi

Kegiatan sosialisasi diikuti oleh warga dan siswa sekolah dengan antusias. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat mengenai fungsi biopori dan pentingnya konservasi air. Partisipasi warga terlihat dari keterlibatan aktif saat diskusi dan praktik langsung.



Gambar 1. Edukasi Warga

2. Hasil Observasi dan Identifikasi Lokasi

Berdasarkan survei lapangan, ditemukan beberapa titik yang sering mengalami genangan saat hujan. Lokasi tersebut kemudian ditetapkan sebagai area prioritas pembuatan lubang biopori. Identifikasi lokasi sebagaimana ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Identifikasi Lokasi

3. Hasil Pelaksanaan Teknis

Dalam kurun waktu pelaksanaan program, sebanyak ± 100 lubang biopori berhasil dibuat di berbagai titik strategis. Pembuatan dilakukan secara gotong royong sehingga meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat terhadap program. Lubang yang dibuat telah memenuhi spesifikasi teknis dan berfungsi sebagai jalur infiltrasi air hujan ke dalam tanah.



Gambar 3. Pembuatan Lubang Biopori

4. Hasil Pengisian Sampah Organik

Warga mulai memilah sampah organik rumah tangga untuk dimanfaatkan sebagai isi lubang biopori. Praktik ini membantu mengurangi sampah organik sekaligus

menghasilkan kompos alami yang memperbaiki struktur tanah. Proses pengisian dan penimbangan sampah organik sebagaimana ditampilkan pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Menimbang Sampah Organik

5. Hasil Monitoring dan Evaluasi

Hasil monitoring menunjukkan bahwa genangan air berkurang pada beberapa titik yang sebelumnya rawan tergenang. Selain itu, lubang yang diisi rutin menunjukkan proses dekomposisi yang baik.

Berdasarkan analisis situasi dan rangkaian program yang telah diimplementasikan, pelaksanaan kegiatan lubang resapan biopori di Desa Ngunut menunjukkan sejumlah hasil dan dampak yang dapat diukur, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Hasil tersebut tidak hanya mencerminkan pencapaian teknis dalam meningkatkan daya serap tanah, tetapi juga menunjukkan adanya perubahan perilaku dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan. Adapun capaian program dan dampak yang dihasilkan dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Infrastruktur Resapan

Hasil utama dari program ini adalah bertambahnya infrastruktur resapan air di Desa Ngunut. Dalam kurun waktu satu bulan, sebanyak ± 1000 lubang biopori berhasil dibuat dan diterapkan di berbagai titik strategis, seperti halaman rumah warga, lingkungan sekolah, dan area masjid. Peningkatan jumlah tersebut tidak hanya berasal dari kegiatan yang dilaksanakan oleh tim pelaksana, tetapi juga didorong oleh inisiatif mandiri masyarakat setelah mengikuti kegiatan edukasi dan pelatihan praktis. Keberhasilan ini sejalan dengan temuan Wibowo et al. (2022) yang menyatakan bahwa partisipasi aktif masyarakat dalam pembuatan biopori secara signifikan dapat meningkatkan kapasitas resapan air, karena setiap lubang berfungsi sebagai jalur infiltrasi yang mempercepat penyerapan air hujan ke dalam tanah melalui pembentukan rongga alami.

b. Penurunan Genangan Air

Dampak nyata yang dapat diamati adalah berkurangnya genangan air di beberapa lokasi yang sebelumnya sering tergenang saat hujan, khususnya di wilayah Ngunut 1, Ngunut 2, Ngunut 3, dan Ngunut 4. Penurunan genangan ini terjadi karena lubang biopori berperan dalam mempercepat proses peresapan air permukaan ke dalam tanah. Temuan ini mengonfirmasi hasil penelitian Hasan et al. (2025) yang menyatakan bahwa biopori merupakan teknologi sederhana yang efektif dalam upaya konservasi air sekaligus mitigasi genangan di lingkungan permukiman.

c. Peningkatan Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga

Program ini juga memberikan dampak positif terhadap pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga. Masyarakat mulai secara aktif memilah dan mengumpulkan sisa dapur serta daun kering untuk dimasukkan ke dalam lubang biopori. Praktik ini tidak hanya meningkatkan fungsi resapan air, tetapi juga mengubah sampah organik menjadi kompos alami yang bermanfaat bagi tanah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Badu et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah organik dalam lubang biopori dapat meningkatkan laju infiltrasi tanah serta mendukung upaya konservasi air.

d. Peningkatan Kesadaran dan Perilaku Lingkungan Masyarakat

Dari aspek sosial, program ini memberikan dampak edukatif yang cukup signifikan, yang ditunjukkan oleh meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi air, munculnya kebiasaan baru dalam memilah sampah organik, serta terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan tertata. Perubahan perilaku tersebut menunjukkan bahwa pendekatan edukasi yang disertai dengan pelibatan langsung masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan program pengelolaan lingkungan berbasis komunitas, sebagaimana dikemukakan oleh Utomo et al. (2025).

e. Hambatan Pelaksanaan Program

Meskipun memberikan berbagai dampak positif, pelaksanaan program masih menghadapi beberapa kendala operasional. Salah satu kendala yang ditemukan adalah kebiasaan sebagian masyarakat yang belum secara rutin mengisi lubang biopori dengan sampah organik, sehingga masih diperlukan pendampingan secara intensif pada tahap awal pelaksanaan program. Selain itu, keterbatasan jumlah alat bor biopori menyebabkan proses pembuatan lubang harus dilakukan secara bergantian dan memerlukan waktu yang lebih lama dari yang direncanakan. Meskipun demikian, antusiasme dan dukungan masyarakat tetap menjadi faktor penting yang mendorong keberlanjutan program ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan untuk membantu masyarakat melalui penggunaan lubang resapan biopori di Desa Ngunut menunjukkan hasil positif baik di lingkungan maupun sosial. Program ini berhasil meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air, yang terlihat dari berkurangnya genangan air di beberapa tempat yang biasanya tergenang saat musim hujan. Selain itu, penggunaan lubang biopori untuk pengelolaan sampah organik rumah tangga juga membantu menghasilkan kompos alami yang memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Di sisi sosial, kegiatan penyuluhan dan pendampingan yang dilakukan bisa meningkatkan pengetahuan, kesadaran, serta

partisipasi masyarakat dalam menjaga air dan lingkungan secara komunitas. Namun, pelaksanaan kegiatan ini masih menghadapi beberapa masalah, seperti jumlah alat bor biopori yang terbatas dan ketidakstabilan pengumpulan sampah organik oleh sebagian warga. Karena itu, perlu adanya pendampingan lebih lanjut dan penguatan peran masyarakat serta pemerintah desa agar program ini dapat berlanjut. Di masa depan, program serupa diharapkan bisa diperluas ke daerah lain dengan dukungan fasilitas yang lebih baik serta integrasi program lingkungan desa secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan dukungan akademik dan fasilitasi kegiatan. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada pihak Maesa Hotel yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan magang yang terintegrasi dengan program pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Desa Ngunut beserta seluruh perangkat desa dan masyarakat yang telah berpartisipasi aktif, sehingga kegiatan implementasi lubang resapan biopori dapat terlaksana dengan baik. Dukungan dan kerja sama dari seluruh pihak tersebut sangat berperan dalam keberhasilan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badu, R. R., Lukum, W., Tahir, M. R., & SM, F. (2023). Efektivitas Teknologi Biopori dengan Pengolahan Sampah Organik untuk Meningkatkan Laju Infiltrasi Tanah. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 8(2), 55–62. <https://doi.org/10.30869/jtpg.v8i2.1260>
- Hasan, A., Hidayat, F., Ersu, N., & Maulana, M. (2025). Analisis pengaruh lubang resapan biopori dalam upaya konservasi air terhadap genangan air minimal di Gampong Rayeuk Kareung. *Jurnal Teras Unimal*, 5(1). <https://doi.org/10.29103/tj.v15i1.1206>
- Hasan, M., Putra, R., & Rahmawati, S. (2022). Penerapan biopori sebagai upaya konservasi
- Ikhtisoliyah, I., & Fathimah, A. (2025). Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air Tanah dengan Sumur Resapan Biopori di Desa Pongangan Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 187–197. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i1.1396>
- Hendrawan, D. I., Fachrul, M. F., Rinanti, A., Andajani, S., Raivaldi, M. R., Jiwanti, T. J., Rahmandani, I., & Gracia, E. (2021). The application of biopore infiltration holes as groundwater conservation efforts. *Community Empowerment*, 6(10), 1872–1879. <https://doi.org/10.31603/ce.5600>
- Listiana, I., Kuswanto, E., & Sari Pratama, A. O. (2025). Analysis of the Benefits of Biopore Infiltration Holes in Pengabdian Park Tiyyuh Mulya Jaya, Tulang Bawang Barat Regency, Lampung. *Biosel Biology Science and Education*, 14(1), 10–21. <https://doi.org/10.33477/bs.v14i1.9259>
- Utomo, A. P., Arya Nugraha, A. A., & Wulandari, D. A. (2025). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori Untuk Konservasi Air Dan Pengelolaan Limbah Organik Di Desa Gendoh. *Jurnal Pengabdian Indonesia*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.47134/jpi.v2i2.4559>

- 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.v3i3.179>