



Penerapan Teknologi Lubang Resapan Biopori di Desa Dahu

Application of Biopore Infiltration Hole Technology in Dahu Village

Salma Naba Johari^{1*}, M.Roby Iskandar², Mohamad Ikrom Rasid³,
Supriyadi⁴, Syifa Silfiyana⁵, Ilham Arifin⁶

¹⁻⁶ Universitas Bina Bangsa, Indonesia

Email: salmanabajhr22@gmail.com¹ robysiskandar0402@gmail.com² mohamadikromarasid@gmail.com³
adhi.supriyadi77@gmail.com⁴ syifasilfiyana02@gmail.com⁵ ilhamarifin23mei@gmail.com⁶

Kp. Bangko Tengah RT 006 RW 002 Desa Dahu Kec. Cikedal Kab. Pandeglang

Korespondensi penulis: salmanabajhr22@gmail.com

Article History:

Received: Juni 30, 2025;

Revised: Juli 25, 2025;

Accepted: Agustus 10, 2025;

Published: Agustus 12, 2025;

Keywords: Biopore, Community Service, Dahu Village, Organic Waste, Students

Abstract This community service activity was carried out in Dahu Village, Pandeglang Regency, with the main objective of introducing and implementing biopore infiltration hole technology as a simple and environmentally friendly solution to address waterlogging and organic waste management. Biopores are small-diameter vertical holes dug into the ground and then filled with organic waste, such as dry leaves, vegetable scraps, or food scraps. This organic waste will naturally decompose through a decomposition process, producing compost that is useful for fertilizing the soil. Furthermore, the presence of biopore holes can improve the groundwater absorption capacity, thereby reducing the risk of waterlogging and minor flooding around residential areas. During the implementation, we as students not only provided theoretical explanations through socialization sessions but also actively participated directly in the field. Together with residents, we practiced making biopore holes, starting from the stages of preparing tools and materials, the process of drilling the soil, and filling the holes with organic waste. This practical activity was designed to help the community understand the steps for making biopores independently and utilizing them sustainably. The results of the activity showed an increase in community understanding and awareness of the importance of easy, affordable, and beneficial waste management. The community is beginning to realize that waste processing does not always require large costs or complicated technology. Biopore holes have been proven effective in accelerating rainwater absorption, reducing household waste volume, and improving soil fertility. Beyond the environmental impact, this activity also strengthens relationships between students and villagers through the collaboration established during the biopore construction process. Thus, this program is expected to be the first step towards a cleaner, healthier, and more sustainable village.

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Dahu, Kabupaten Pandeglang, dengan tujuan utama mengenalkan sekaligus menerapkan teknologi lubang resapan biopori sebagai solusi sederhana dan ramah lingkungan untuk mengatasi masalah genangan air serta pengelolaan sampah organik. Biopori merupakan lubang vertikal berdiameter kecil yang dibuat ke dalam tanah dan kemudian diisi dengan sampah organik, seperti daun kering, sisa sayuran, atau sisa makanan. Sampah organik tersebut secara alami akan terurai melalui proses dekomposisi, menghasilkan kompos yang bermanfaat untuk menyuburkan tanah. Selain itu, keberadaan lubang biopori mampu memperbaiki daya resap air tanah sehingga dapat mengurangi risiko genangan dan banjir kecil di sekitar permukiman. Dalam pelaksanaannya, kami selaku mahasiswa tidak hanya memberikan penjelasan teoritis melalui sesi sosialisasi, tetapi juga secara aktif terlibat langsung di lapangan. Bersama warga, kami mempraktikkan pembuatan lubang biopori mulai dari tahap persiapan alat dan bahan, proses pengeboran tanah, hingga pengisian lubang dengan sampah organik. Kegiatan praktik ini dirancang agar masyarakat dapat memahami langkah-langkah pembuatan biopori secara mandiri dan memanfaatkannya secara berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran warga akan pentingnya pengelolaan sampah yang mudah, murah, dan bermanfaat. Masyarakat mulai menyadari bahwa pengolahan sampah tidak

selalu memerlukan biaya besar atau teknologi rumit. Lubang biopori terbukti efektif mempercepat penyerapan air hujan, mengurangi volume sampah rumah tangga, serta meningkatkan kesuburan tanah. Selain dampak lingkungan, kegiatan ini juga mempererat hubungan antara mahasiswa dan warga desa melalui kerja sama yang terjalin selama proses pembuatan biopori. Dengan demikian, program ini diharapkan menjadi langkah awal menuju desa yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Biopori, Desa Dahu, Mahasiswa, Pengabdian Masyarakat, Sampah Organik

1. PENDAHULUAN

Teknologi tepat guna adalah jenis teknologi yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan spesifik suatu komunitas, dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, budaya, dan ekonomi. Ciri-cirinya termasuk penggunaan sumber daya yang efisien, kemudahan dalam perawatan, dan dampak lingkungan yang minimal. Teknologi ini berperan sebagai penghubung antara teknologi tradisional dan modern, dan sering diterapkan dalam konteks pembangunan ekonomi dan keberlanjutan. (Dimas Bagaskara, 2024)

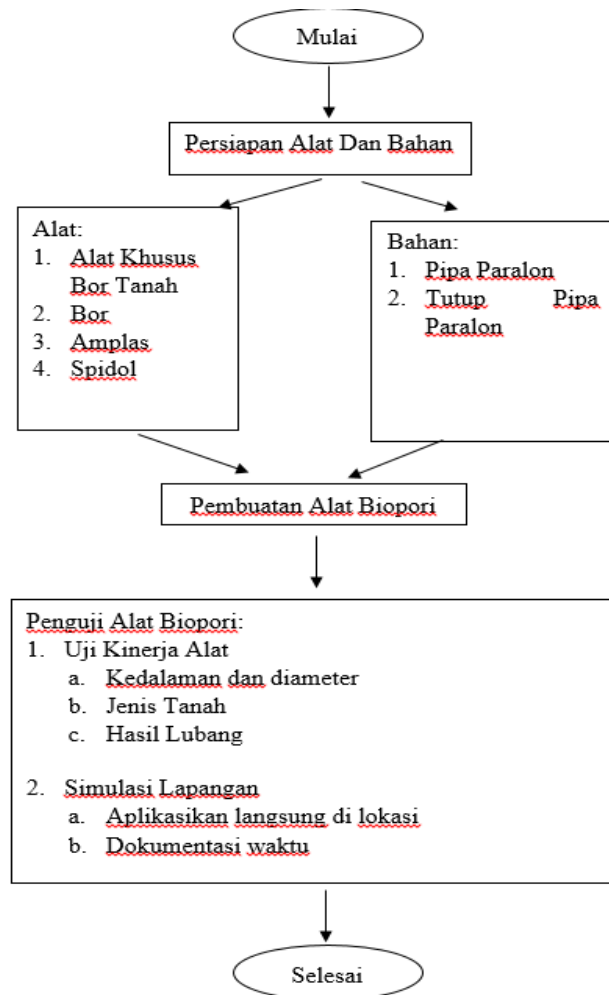
Biopori adalah lubang resapan vertikal yang dibuat di dalam tanah dengan tujuan utama untuk meningkatkan daya serap air, mengurangi genangan, serta memperbaiki kualitas tanah. Teknologi ini dikembangkan oleh Prof. Dr. Kamir Raziudin Brata dari Institut Pertanian Bogor (IPB) sebagai solusi sederhana dan ramah lingkungan untuk mengatasi permasalahan banjir serta sampah organik. Lubang biopori biasanya berdiameter sekitar 10–30 cm dan memiliki kedalaman hingga 100 cm. Lubang ini diisi dengan sampah organik seperti daun kering, sisa makanan, atau limbah dapur yang nantinya akan terurai oleh mikroorganisme dan hewan tanah seperti cacing. (prof.kamir, 2020)

Proses penguraian ini tidak hanya menciptakan pori-pori alami di dalam tanah yang memperbesar daya resap air, tetapi juga menghasilkan kompos alami yang dapat menyuburkan tanah. Selain itu, biopori juga membantu menambah cadangan air tanah dan mengurangi volume sampah organik rumah tangga. Dengan demikian, penerapan biopori tidak hanya berdampak positif terhadap lingkungan, tetapi juga dapat menjadi bagian dari gaya hidup berkelanjutan yang bisa dilakukan oleh siapa saja. (Desty Endrawati Subroto et al., 2024)

Didalam penjelasan biopori tersebut, kita sebagai mahasiswa memiliki peran penting untuk menjadi agen perubahan di tengah masyarakat. Kita bisa mengedukasi warga sekitar tentang cara memanfaatkan sampah organik melalui teknologi biopori yang sederhana, murah, dan efektif. Tidak hanya sebagai solusi pengelolaan sampah, biopori juga dapat memperkuat kesadaran lingkungan dan memperkenalkan pola hidup berkelanjutan. Dengan inisiatif kecil seperti ini, kita bisa membantu menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan produktif, sekaligus membangun kepedulian bersama terhadap permasalahan sampah yang selama ini sering diabaikan.

Biopori memiliki manfaat yang signifikan dalam mengelola sampah organik sekaligus menjaga keseimbangan lingkungan dalam satu sistem sederhana. Lubang resapan vertikal ini mempercepat laju infiltrasi air hujan ke dalam tanah—sehingga mengurangi genangan dan potensi banjir—serta mengubah sampah organik seperti sayuran, buah, dan daun menjadi kompos alami yang menyuburkan tanah.(Badu et al., 2023)

2. METODE



Gambar 1. Metode Penelitian

Waktu Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dari Juli hingga Agustus 2025 di Desa Dahu, Kecamatan Cikedal, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok KKM 30 Desa Dahu dari Universitas Bina Bangsa.

Alat Dan Bahan

Bahan baku utama yang digunakan dalam kegiatan ini adalah paralon berdiameter 4 inchi, panjang 3,85 meter, dengan ketebalan 2 milimeter. Dan juga tutup paralon sesuai ukuran

paralon tersebut yaitu 4 inci. Alat yang digunakan dalam pembuatan Biopori adalah bor tanah, bor Listrik dengan mata pisau bor 8 milimeter dan 5 milimeter, gergaji kayu, dan amplas halus dengan grit 1000.

3. PEMBAHASAN

Penerapan teknologi lubang resapan biopori di Desa Dahu merupakan bentuk nyata pemanfaatan teknologi tepat guna dalam mengatasi permasalahan lingkungan, khususnya dalam pengelolaan air hujan dan sampah organik. Teknologi ini dipilih karena kesederhanaannya, biaya rendah, dan efektivitas dalam memperbaiki daya serap tanah serta mengurangi volume sampah rumah tangga.

Kegiatan ini melibatkan mahasiswa sebagai agen perubahan yang tidak hanya bertugas melakukan sosialisasi, tetapi juga turut serta dalam proses perencanaan, pembuatan, dan pemasangan alat biopori di lingkungan masyarakat Desa Dahu. Pembuatan alat dilakukan dengan memanfaatkan paralon sebagai media utama lubang biopori. Paralon berdiameter 4 inci dan panjang sekitar 3,85 meter dipotong sesuai kebutuhan, kemudian diberi lubang menggunakan bor listrik agar sampah organik dapat terurai dan air bisa meresap lebih maksimal ke dalam tanah. (aziz, 2021)

Proses instalasi dilakukan dengan terlebih dahulu mengebor tanah secara vertikal hingga kedalaman tertentu. Setelah itu, paralon yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam lubang, lalu bagian atasnya ditutup dengan penutup agar tidak dimasuki sampah anorganik atau benda lain yang tidak bisa terurai. Sampah organik seperti daun kering dan sisa dapur rumah tangga kemudian dimasukkan ke dalam lubang tersebut sebagai bahan utama pembentuk kompos alami.

Dampak dari penerapan teknologi ini cukup signifikan. Masyarakat mulai memahami bahwa pengelolaan sampah tidak selalu membutuhkan infrastruktur besar atau teknologi mahal. Lubang biopori membuktikan bahwa pendekatan sederhana dapat memberikan solusi konkret untuk persoalan lingkungan. Manfaat yang dirasakan meliputi:

- Berkurangnya genangan air saat hujan.
- Penurunan volume sampah organik rumah tangga.
- Terbentuknya kompos yang menyuburkan tanah di sekitar lubang biopori.
- Peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat Desa Dahu.

Selain itu, keterlibatan mahasiswa memberikan efek positif dalam transfer pengetahuan dan membangun kepercayaan warga terhadap solusi lingkungan berbasis komunitas. Melalui kegiatan ini, terlihat bahwa penerapan teknologi biopori bukan hanya berdampak teknis, namun

juga sosial, yaitu meningkatkan partisipasi dan kolaborasi antara akademisi dan masyarakat dalam pembangunan berkelanjutan.

4. DISKUSI

Survei Lapangan

Hasil survei dan wawancara di Desa Dahu menunjukkan adanya permasalahan dalam pengelolaan sampah organik dan genangan air. Sampah organik umumnya dibakar tanpa dimanfaatkan lebih lanjut. Untuk mengatasi hal ini, diterapkan teknologi biopori yang mampu meningkatkan daya serap tanah sekaligus mengubah sampah organik menjadi kompos alami yang menyuburkan tanah. (Virgota et al., 2021)

Pemotongan, Pengemplasan & Pengeboran Pada pipa paralon

Sebelum melakukan penanaman alat biopori, pertama-tama kita harus memotong pipa paralon sepanjang 65cm. Langkah ini dilakukan agar kita dapat mengetahui kedalaman tanah yang akan di bor dan ditanamkan pipa paralon seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemotongan Pipa Paralon Sepanjang 65cm

Selanjutnya kita melubangi pipa paralon dengan cara mengebor paralon tersebut sesuai ukuran yang telah diukur seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelubangan Pada Pipa Paralon

Setelah melakukan pengeboran, selanjutnya pipa paralon yang sudah dilubangi harus diampelas dikarenakan bekas bor an yang sangat kasar.



Gambar 4. Pengamplasan Pada Pipa Paralon

Pengoboran Tanah

Langkah ini dilakukan untuk menanam pipa paralon yang telah dilubangi dan diukur kepanjangannya sesuai prosedur dan kedalaman pengeboran harus sama dengan pipa paralon seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengboran Pada Tanah Sedalam 65cm

Penanaman Alat Lubang Biopori

Langkah yang terakhir yaitu menanam pipa paralon pada tanah sedalam 65cm, lalu tutup pipa paralon menggunakan tutup pipa yang sudah di lubangin seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Penanaman Pipa Pada Tanah

Bentuk/Struktur

Panjang Pipa Paralon tidak boleh melebihi 100cm dikarenakan ideal panjang buat alat biopori hanya 50cm-100cm.

Ukuran

Panjang	: 65cm
Diameter	: 4 Inch
Tebal	: 2mm
Jarak antar lubang	: 5cm

5. KESIMPULAN

Penerapan teknologi biopori di Desa Dahu terbukti menjadi solusi sederhana tapi efektif untuk mengurangi genangan air dan mengelola sampah organik. Dengan membuat lubang di tanah dan memasukkan sampah organik ke dalamnya, masyarakat bisa menghasilkan kompos alami yang menyuburkan tanah. Selain bermanfaat bagi lingkungan, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran warga untuk lebih peduli terhadap cara pengelolaan sampah. Mahasiswa yang terlibat pun punya peran penting sebagai agen perubahan, karena mereka tidak hanya mengedukasi tapi juga langsung terjun dalam prosesnya. Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa perubahan besar bisa dimulai dari langkah-langkah kecil yang tepat guna dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al, I. E. (2022). Inovasi lubang resapan biopori menggunakan pipa paralon sebagai upaya mengurangi penumpukan sampah organik di Desa Margasari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Aziz, H. A. (2021). Kreatif, mahasiswa KKN Undip membuat biopori sebagai langkahantisipasi dampak intensitas hujan yang tinggi.
- Badu, R. R. (2023). Efektivitas teknologi biopori dengan pengelolaan sampah organik untuk meningkatkan infiltrasi tanah. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo*, 8(2), 1260. <https://doi.org/10.30869/jtpg.v8i2.1260>
- Bagaskara, D., & U. F. (2024). Strategi mengurangi sampah plastik di Desa Citasuk. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 639. <https://doi.org/10.61132/ardhi.v2i4.639>
- D., D., dkk. (2023). Pelatihan penerapan lubang resapan biopori sebagai penanggulangan penumpukan sampah organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- F., D., dkk. (2022). Pembuatan lubang biopori guna meningkatkan resapan air hujan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Hendardi, R., & ... (2023). Pemanfaatan lubang resapan biopori di RW 03 Kelurahan Sambongjaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Kiptah, G., & ... (2021). Pengaruh variasi lubang resapan biopori berbahan organik rumah tangga terhadap laju infiltrasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Lesmana, T., & ... (2021). Lubang resapan biopori sebagai upaya pencegahan bencana banjir di Palangka Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Prof. Kamir. (2020). *POKJA AMPL*.
- S., D., dkk. (2023). Implementasi dan pemanfaatan lubang resapan biopori (LRB) sebagai solusi berkelanjutan untuk mengatasi banjir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Subroto, D. E., & H. R. (2024). Pemanfaatan lubang biopori sebagai resapan air hujan dan kompos alami di wilayah Kelurahan Pasuluhan Kecamatan Walantaka. *Jurnal Pengabdian Sosial dan Kemanusiaan*, 1(4), 651. <https://doi.org/10.62383/aksinyata.v1i4.651>
- Virgota, A. F. (2021). Penerapan lubang resapan biopori sebagai upaya peningkatan kualitas lingkungan di Desa Damaji. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 816. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i2.816>
- Widyastuti, H., & ... (2022). Pengaruh jenis sampah, variasi umur sampah terhadap laju infiltrasi LRB. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Y., D., dkk. (2024). Analisis resapan limpasan permukaan dengan lubang biopori dan kolam retensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Y., D., dkk. (2024). Pemanfaatan sampah organik dan kotoran sapi melalui lubang resapan biopori. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.