DESAMU: Prosiding Diseminasi KKN Universitas Mulawaran

Artıkel Pengabdian Kepada Masyarakat

https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/pdkum/index

Implementation of PVC Pipe-Based Biopore Infiltration Holes for Household Organic Waste Management in Jak Luay Village

Penerapan Lubang Resapan Biopori Berbasis Pipa PVC sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga di Desa Jak Luay

Dinda Salmi Nabiya[1]*, Fikyarlos Mark[2], Widya Sofianti[3], Syifa Kamila Kinanti[4], Noor Salapiah[5], Tia Nur Fitri[5], Nazwa Bunga Syadiyah[6], Nurwadah[6], Muhammad Abdal Rizky[6], Iskandar[4]

[1] Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.
[2] Program Studi S1 Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.
[3] Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.
[4] Program Studi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.
[5] Program Studi S1 Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.
[6] Program Studi S1 Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.
* Alamat Koresponding. E-mail: dindasl.ny@gmail.com (D.S.); Tel. +62-812-5679-2510

***ABSTRACT**: Management of household waste in Jak Luay Village, particularly organic waste, remains sub-optimal due to the practice of dumping and burning waste around residential areas. Additionally, the region faces potential flood hazards. This community service activity, conducted as part of the Student Community Service (KKN) program, aimed to apply biopore infiltration hole technology as a solution for household organic waste management while enhancing groundwater recharge. The activity was carried out in RT 04, Jak Luay Village, Muara Wahau District, East Kutai Regency in July 2026. The methodology encompassed environmental observation, preparation of perforated 4-inch PVC pipes measuring 50 cm in length, installation of biopores across six pilot households (5 biopore points per house, totaling 30 units), and direct educational sessions covering operational principles, organic waste filling, composting, and biopore maintenance. Results showed that all 30 biopore infiltration holes were successfully installed, and pilot residents gained a thorough understanding of their implementation. The biopore application provides an effective means to reduce open burning and dumping of organic waste while yielding secondary benefits in groundwater infiltration and compost production for household gardens.*

***KEYWORDS:** Biopore; Infiltration; Compost; Waste Management; Organic Waste.*

ABSTRAK: Penanganan sampah rumah tangga di Desa Jak Luay, khususnya sampah organik, masih belum optimal karena adanya kebiasaan masyarakat yang membuang dan membakar sampah di sekitar pemukiman. Selain itu, wilayah ini juga memiliki potensi ancaman bencana banjir. Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini bertujuan untuk mengaplikasikan teknologi lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan sampah organik rumah tangga sekaligus meningkatkan peresapan air tanah. Kegiatan dilaksanakan di RT 04 Desa Jak Luay, Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur pada bulan Juli 2026. Metode pelaksanaan meliputi tahap observasi lingkungan, persiapan pipa PVC 4 inci sepanjang 50 cm yang dilubangi, pembuatan dan pemasangan biopori pada enam rumah warga percontohan (masing-masing 5 titik biopori, total 30 biopori), serta pemberian edukasi secara langsung mengenai prinsip kerja, pengisian sampah organik, pengomposan, dan perawatan biopori. Hasil kegiatan menunjukkan 30 lubang resapan biopori berhasil terpasang sesuai target dan warga percontohan memahami tata cara penggunaan biopori. Penerapan biopori ini menjadi sarana efektif untuk mengurangi volume sampah organik yang dibuang atau dibakar serta memberikan manfaat tambahan berupa perbaikan resapan air tanah dan penyediaan pupuk kompos untuk pekarangan warga.

Cara mensitasi artikel ini: Nabiya DS, Mark F, Sofianti W, Kinanti SK, Salapiah N, Fitri TN, Syadiyah NB, Nurwadah, Rizky MA, Iskandar. Implementation of PVC Pipe-Based Biopore Infiltration Holes for Household Organic Waste Management in Jak Luay Village (Penerapan Lubang Resapan Biopori Berbasis Pipa PVC sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga di Desa Jak Luay). DESAMU Pros Disem KKN UNMUL. 2026; 2: 593-599.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat,
Universitas Mulawarman
ISSN: 3124-520X

Kata Kunci: Biopori; Infiltrasi Air Tanah; Kompos; Pengelolaan Sampah; Sampah Organik.

1. PENDAHULUAN

Sampah dari kegiatan sehari-hari warga adalah masalah lingkungan yang masih perlu diperhatikan karena terus-menerus dihasilkan setiap harinya. Salah satu jenis sampah yang banyak jumlahnya adalah sampah organik, seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, daun, dan ranting. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2023 yang dikumpulkan dari 137 kabupaten dan kota, total sampah yang tercatat adalah 14.233.278,55 ton. Dari jumlah tersebut, sebesar 42,7% merupakan sisa makanan, sedangkan 12,5% berupa kayu, ranting, dan daun. Proporsi sampah organik yang besar menunjukkan bahwa jenis sampah ini cukup banyak dihasilkan, sehingga diperlukan cara pengelolaan yang memungkinkan sampah tersebut digunakan kembali, bukan hanya dibuang atau dibakar saja (Dewi et al., 2024).

Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengelola sampah organik di rumah adalah dengan menggunakan lubang resapan biopori. Dewi et al. (2024) menjelaskan bahwa biopori adalah teknologi yang sederhana, mudah dibuat, murah, dan tidak memerlukan lahan yang luas. Lubang biopori bisa diisi dengan sampah organik, sehingga sampah itu bisa diuraikan oleh organisme di tanah. Dewi et al. (2024) juga mengatakan bahwa aktivitas organisme di dalam tanah dapat membuat lubang-lubang kecil, yang berfungsi sebagai jalur masuknya udara dan air. Dengan demikian, penggunaan biopori bisa dijadikan salah satu metode untuk mengelola sampah organik di lingkungan rumah, sekaligus memberikan manfaat lain dalam membantu air meresap ke dalam tanah. Ini sesuai dengan penemuan Yohana et al. (2017) yang menunjukkan bahwa teknik lubang resapan biopori digunakan secara efektif sebagai upaya mengendalikan banjir di area permukiman yang padat.

Pengelolaan sampah organik dengan cara biopori tidak hanya berhenti pada tahap memasukkan sampah ke dalam lubang. Sampah organik yang ada di dalam biopori akan terurai secara alami dan bisa menghasilkan kompos yang kemudian bisa digunakan kembali. Badu et al. (2023) menggunakan pipa PVC dengan ukuran 4 inci sebagai media biopori, dengan bahan sampah organik rumah tangga berupa sayuran, buah-buahan, dan daun kering. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sampah organik bisa diuraikan menjadi kompos melalui proses pengomposan di dalam biopori. Selain itu, hasil pengukuran laju infiltrasi di empat titik menunjukkan angka 3 cm per jam, 7,3 cm per jam, 4,5 cm per jam, dan 7 cm per jam, sehingga pengelolaan sampah organik melalui biopori juga bisa memberikan manfaat dalam meningkatkan kemampuan tanah menyerap air. Fungsi ganda ini juga dijelaskan oleh Wibowo et al. (2022) yang mengatakan bahwa pembuatan biopori bisa berfungsi sekaligus sebagai penyerap air hujan dan tempat memanfaatkan sampah organik dari rumah tangga.

Membuat biopori di lingkungan warga membutuhkan pemahaman tentang jenis sampah yang boleh dimasukkan, bagaimana cara kerja biopori, tahap-tahap penguraian sampah, serta bagaimana memanfaatkan kompos yang dihasilkan. Pengetahuan itu penting agar biopori tidak hanya dibuat sekali saja, tetapi bisa digunakan terus menerus untuk mengolah sampah organik dari rumah tangga. Yulianto et al. (2023) menjelaskan bahwa kegiatan pembelajaran yang diikuti dengan praktik langsung mengenai pengelolaan sampah, pembuatan kompos, dan pembuatan biopori dapat membantu meningkatkan pemahaman masyarakat tentang hal tersebut. Pendekatan berupa penjelasan dan praktik langsung juga memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk melihat secara langsung bagaimana teknologi tersebut dapat diterapkan di lingkungan mereka.

Beberapa kegiatan pengabdian masyarakat lainnya juga menunjukkan bahwa pendekatan sosialisasi dan praktik langsung sangat efektif dalam penerapan biopori. Fathurrohman et al. (2023) menyatakan bahwa inovasi lubang resapan biopori dengan menggunakan pipa paralon di Desa Margasari berhasil menjadi solusi teknis yang murah dan mudah dicontoh oleh warga untuk mengurangi penumpukan sampah organik di lingkungan permukiman. Sejalan dengan itu, Baguna et al. (2021) dalam pelaksanaan kegiatan pembuatan lubang resapan biopori (LRB) sebagai upaya edukasi lingkungan menunjukkan bahwa kombinasi sosialisasi dan pemasangan biopori secara langsung dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang fungsi resapan air tanah serta pemanfaatan sampah organik sebagai pupuk. Di lingkungan Pesantren Nurul Huda, penerapan biopori dengan cara yang sama juga berhasil mengatasi genangan banjir dan menjaga kelimpahan air tanah (Salimah et al., 2020). Hal yang sama juga dilaporkan oleh Gholam et al. (2021) yang melakukan pembuatan dan penyuluhan lubang resapan biopori di Dusun Tumang Sari, Cepogo, untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah organik serta keberadaan air tanah. Ketiga kegiatan tersebut memperkuat dasar bahwa pendekatan biopori yang didasarkan pada edukasi dan praktik langsung, seperti yang diterapkan dalam program di Desa Jak Luay, merupakan metode yang sudah terbukti bisa diterapkan di berbagai wilayah yang menghadapi masalah sampah organik dan resapan air yang sama.

Permasalahan tersebut sesuai dengan situasi di Desa Jak Luay, Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Berdasarkan dokumen Profil Desa Jak Luay tahun 2025, desa ini memiliki luas wilayah sekitar 38.649,84 hektar, yang terbagi menjadi 1 dusun dan 5 RT. Jumlah penduduk yang tinggal di sana sebanyak

578 orang, terdiri dari 176 kepala keluarga. Kondisi itu menunjukkan bahwa kegiatan sehari-hari warga berlangsung di area permukiman yang tersebar luas, sehingga pengelolaan sampah yang dilakukan langsung di sekitar rumah bisa menjadi salah satu cara yang bisa dipertimbangkan.

Dokumen yang sama juga mencatat bahwa penanganan sampah rumah tangga belum dilakukan dengan baik dan beberapa warga masih membuang serta membakar sampah di sekitar rumah mereka. Desa sudah memiliki Tempat Pembuangan Sementara (TPS), tetapi penggunaannya masih belum maksimal. Di sisi lain, banjir juga menjadi salah satu ancaman bencana yang tercatat di Desa Jak Luay. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah organik perlu diperhatikan dan bisa diarahkan ke upaya yang memberikan manfaat tambahan bagi lingkungan, termasuk membantu meningkatkan penyerapan air.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim KKN melakukan program pembuatan lubang resapan biopori di RT 04 Desa Jak Luay, dengan fokus utama kegiatan adalah pengelolaan sampah organik. RT 04 dipilih berdasarkan observasi awal oleh tim KKN karena secara umum tidak mengalami genangan banjir yang terlalu tinggi dibandingkan dengan wilayah RT lainnya, sehingga cocok dijadikan lokasi percontohan. Lubang biopori dibuat sebanyak 30 lubang di enam rumah warga, dengan masing-masing rumah memiliki lima lubang. Selain melakukan pemasangan biopori, setiap pemilik rumah juga diberi penjelasan mengenai arti, tujuan, cara kerja, jenis sampah organik yang bisa digunakan, tahapan pembentukan kompos, serta manfaat dari kompos yang dihasilkan. Dengan pendekatan ini, kegiatan tidak hanya menjelaskan biopori sebagai lubang untuk menyerap air, tetapi juga lebih utama sebagai sarana pengelolaan sampah organik dari rumah tangga yang bisa digunakan secara berkelanjutan, serta memiliki fungsi tambahan dalam membantu menyerap air.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan teknologi lubang resapan biopori dengan menggunakan pipa PVC sebagai cara mengelola sampah organik rumah tangga di RT 04 Desa Jak Luay. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan memberikan edukasi kepada warga percontohan mengenai cara kerja biopori, jenis sampah organik yang bisa diproses, langkah-langkah pengomposan, serta cara merawatnya agar bisa digunakan secara berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan tanah menyerap air di sekitar permukiman, sebagai upaya tambahan untuk mengurangi kemungkinan genangan dan risiko banjir di Desa Jak Luay. Kegiatan ini juga memberikan contoh nyata dalam penerapan biopori yang bisa dicontoh dan diterapkan secara mandiri oleh warga di daerah lain, bukan hanya di rumah percontohan saja.

Ruang lingkup kegiatan ini fokus pada enam rumah warga percontohan di RT 04 Desa Jak Luay, Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur. Pemilihan rumah dilakukan berdasarkan hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar dan tingkat ke rentanan terhadap genangan air. Objek yang diintervensi adalah pembuatan dan pemasangan 30 lubang biopori menggunakan pipa PVC dengan diameter 4 inci dan panjang 50 cm, dengan lima lubang per rumah. Tahapan yang dilakukan mencakup persiapan pipa, penggalian lubang di tanah, hingga pemasangan lubang biopori tersebut. Materi edukasi yang diberikan mencakup penjelasan tentang arti dan kegunaan biopori, cara kerjanya, jenis sampah organik yang bisa dimasukkan, proses penguraian sampah menjadi kompos, dan cara merawat biopori. Evaluasi kegiatan hanya mencakup apakah biopori terpasang sesuai target. Sementara itu, pemantauan lebih lanjut mengenai laju infiltrasi air secara kuantitatif serta kualitas kompos yang dihasilkan tidak termasuk dalam ruang lingkup kegiatan ini karena waktu pelaksanaan program KKN terbatas. Oleh karena itu, hal tersebut disarankan untuk dipantau secara mandiri oleh warga atau menjadi bagian dari kegiatan berikutnya.

2. METODE DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1 Lokasi dan Waktu

Kegiatan membuat lubang resapan biopori dilakukan di RT 04, Desa Jak Luay, Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi itu dipilih sebagai contoh karena hasil pengamatan terhadap kondisi sekitar dan pertimbangan bahwa RT 04 tidak mengalami banjir yang parah dibandingkan dengan beberapa RT lainnya. Kegiatan tersebut dilakukan sebagai bagian dari Program Kerja KKN kelima puluh dua Universitas Mulawarman tahun 2026.

2.2 Sasaran Kegiatan

Tujuan kegiatan ini adalah masyarakat RT 04 Desa Jak Luay, terutama pemilik enam rumah yang menjadi contoh. Pemilihan rumah dilakukan dengan memperhatikan kondisi sekitar dan kecocokan tempat untuk memasang biopori. Selain mendapatkan lima lubang biopori di setiap rumah, warga juga diberi penjelasan langsung mengenai cara menggunakan biopori sebagai sarana pengolahan sampah organik dari rumah tangga.

2.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan lubang resapan biopori meliputi 30 buah pipa PVC dengan diameter 4 inci dan panjang 50 cm, 30 buah dop pipa sebagai penutup, bor tangan untuk membuat lubang ventilasi pada pipa, serta bor tanah untuk membuat lubang di tanah.

Setiap pipa PVC dibuat dengan 30 lubang ventilasi menggunakan bor. Lubang tersebut dibuat di bagian dinding pipa agar membantu aliran air, masuknya air ke dalam biopori, serta mendukung kegiatan organisme tanah yang hidup di dalamnya. Dop pipa digunakan untuk menutup bagian atas biopori agar lubang tetap aman, namun masih bisa dibuka saat sampah organik dimasukkan atau saat dilakukan perawatan.

Sementara itu, alat bor tanah digunakan untuk membuat lubang di tanah sebelum pipa PVC dipasang. Pipa kemudian dimasukkan ke dalam lubang hingga bagian pipa seluruhnya berada di bawah permukaan tanah sekitar 50 cm. Dengan 30 pipa, setiap rumah contoh mendapatkan lima pipa biopori, sehingga total ada enam rumah yang menjadi tempat pemasangan.

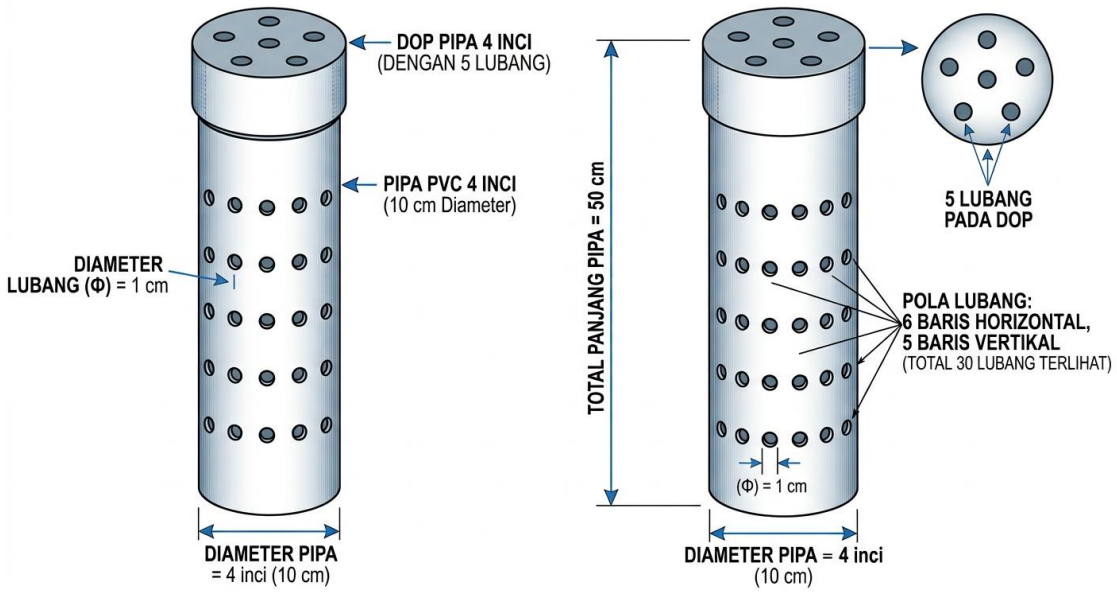
2.4 Tahap Pelaksanaan

2.4.1 Observasi dan Penentuan Lokasi

Langkah pertama dilakukan dengan mengamati kondisi lingkungan RT 04 bersama Kepala Desa Jak Luay dan Kepala Dusun. Tim memeriksa kondisi tanah di sekitar rumah warga dan memilih lokasi yang tepat untuk memasang biopori. Berdasarkan hasil pengamatan, enam rumah warga dipilih sebagai lokasi contoh. Setiap rumah dirancang memiliki lima lubang biopori, sehingga seluruh prosesnya menghasilkan 30 lubang biopori.

2.4.2 Persiapan Pipa Biopori

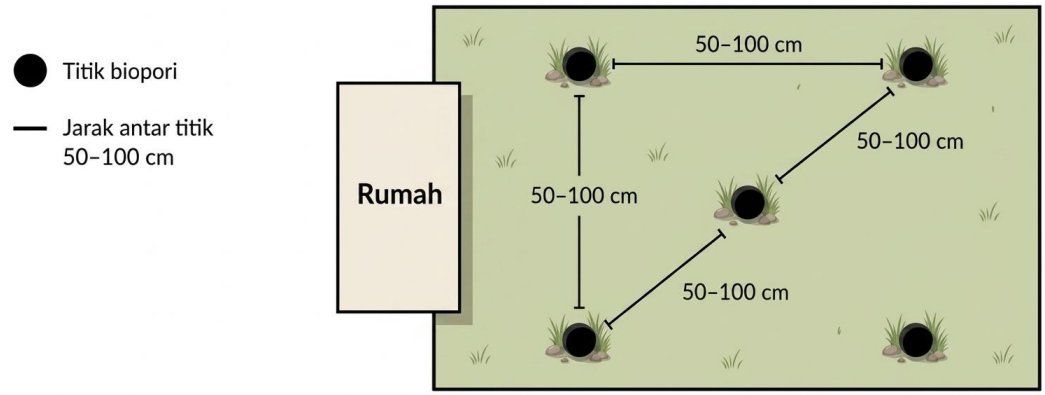
Pipa PVC yang sudah disiapkan selanjutnya dibuat lubangnya menggunakan bor sesuai dengan pola yang sudah ditentukan. Lubang ventilasi membantu mengalirkan udara, memungkinkan masuknya air, serta mendukung kegiatan makhluk hidup di tanah selama proses penguraian sampah organik. Setelah proses membuat lubang selesai, pipa dipasang dengan dop untuk menutup bagian atasnya. Dop bisa dibuka lagi saat sedang mengisi sampah organik atau saat melakukan perawatan biopori. Pipa selanjutnya diperiksa agar pasti lubang tidak tertutup sisa bor dan dop bisa dipasang dengan baik sebelum dibawa ke tempat pemasangan. Spesifikasi serta pola lubang pada pipa biopori dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Spesifikasi Pipa Biopori

2.4.3 Pembuatan dan Pemasangan Biopori

Pembuatan dan pemasangan biopori dilakukan di enam rumah warga di RT 04, dimana setiap rumah memiliki lima titik biopori, sehingga secara keseluruhan terdapat 30 lubang biopori. Titik pemasangan ditentukan di area halaman rumah dengan jarak antar titik sekitar 50 hingga 100 cm, disesuaikan dengan kondisi dan ukuran halaman masing-masing rumah. Ilustrasi tempat pemasangan biopori di setiap rumah ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi Titik Pemasangan Biopori di Halaman Rumah Warga

Pemasangan dimulai dengan pembuatan lubang di tanah menggunakan alat bor. Setelah lubang tanah sudah selesai digali, pipa PVC yang sudah disiapkan dimasukkan sampai kedalaman sekitar 50 cm. Bagian atas pipa selanjutnya ditutup dengan menggunakan dop pipa, sehingga biopori tetap terlindungi dan bisa dibuka kembali ketika proses pengisian sampah organik atau pemeliharaan dilakukan.

2.4.4 Edukasi dan Penjelasan kepada Warga

Edukasi dan penjelasan kepada warga dilakukan secara bersamaan dengan proses pemasangan biopori di setiap rumah. Materi yang dibahas mencakup arti dan manfaat biopori, bagaimana cara biopori bekerja, jenis sampah organik yang bisa dimasukkan, proses penguraian sampah organik, serta jenis kompos yang dihasilkan dari biopori. Warga juga diberi penjelasan bahwa kompos yang terbentuk kemudian bisa digunakan sebagai bahan yang membantu pertumbuhan tanaman yang ditanam di sekitar halaman rumah.

2.5 Evaluasi Kegiatan

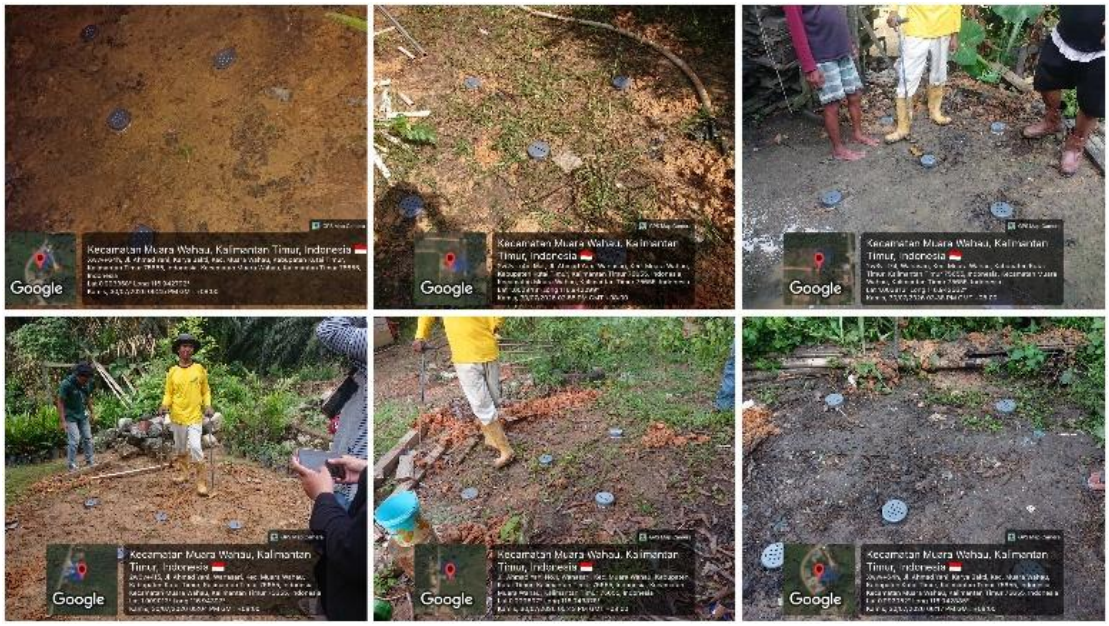
Evaluasi dilakukan dengan membandingkan jumlah lubang biopori yang sudah dipasang dengan target yang ditentukan, yaitu 30 lubang biopori di enam rumah warga. Pembelajaran mengenai fungsi, cara kerjanya, cara mengisi sampah organik, serta cara merawat biopori sudah diberikan selama proses pemasangan, tetapi tingkat pemahaman warga tidak diukur secara khusus karena kegiatan ini tidak disertai pre-test maupun post-test. Pemantauan terhadap proses penguraian sampah dan hasil kompos masih belum dilakukan karena durasi pelaksanaan KKN yang terbatas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program berhasil memasang 30 lubang biopori di enam rumah warga di RT 04 Desa Jak Luay, sesuai dengan target yang sudah ditentukan. Selain memasang biopori, warga juga diberi penjelasan tentang cara menggunakan biopori untuk memproses sampah organik dari rumah tangga. Hasil ini menunjukkan bahwa teknologi biopori bisa diterapkan dengan cara yang mudah dan langsung dilakukan di lingkungan sekitar rumah warga. Menggunakan sampah organik dengan cara biopori bisa membantu mengurangi sampah yang dibuang atau dibakar, karena bahan organik bisa dimasukkan ke dalam lubang dan dibiarkan terurai secara alami. Proses pemasangan biopori di halaman rumah warga RT 04 Desa Jak Luay ditunjukkan pada Gambar 3.

Lubang resapan biopori berhasil dipasang sebanyak 30 lubang yang dikerjakan oleh 2 tenaga kerja. Pemasangan 30 biopori di enam rumah selesai dalam satu hari, yaitu pada tanggal 30 Juli 2026, dengan didampingi oleh Kepala Desa dan Ketua RT. Selain melakukan pemasangan biopori, pemilik rumah juga diberi penjelasan dan edukasi secara bersamaan saat proses pemasangan berlangsung di setiap rumah. Penjelasan yang diberikan meliputi pengertian dan manfaat biopori, cara kerja biopori, jenis sampah organik yang bisa ditambahkan, proses penguraian sampah organik, serta jenis kompos yang dihasilkan dari biopori. Warga juga diberi penjelasan bahwa kompos yang terbentuk nanti bisa dipakai sebagai bahan yang membantu tanaman yang ditanam di sekitar rumah tumbuh lebih baik.

Sampah organik yang dimasukkan ke dalam biopori kemudian bisa berubah menjadi kompos yang berguna untuk memupuk tanaman di sekitar rumah. Penelitian Mirawati dan Winarsih (2019) menunjukkan bahwa sampah dari rumah tangga, kulit buah, dan daun bisa diubah jadi kompos menggunakan media biopori. Hasilnya menunjukkan bahwa karakteristik fisik dan kimia dari kompos tersebut bisa diamati. Penelitian ini memperkuat bahwa biopori bisa menjadi salah satu pilihan untuk mengolah sampah organik di tingkat rumah tangga. Namun dalam kegiatan KKN ini, proses pengomposan belum dimonitoring karena waktu yang terbatas, sehingga hasil kompos dari 30 biopori belum bisa dinilai secara langsung.



Gambar 3. Hasil Pemasangan Pipa Biopori di Halaman Rumah Warga RT 04 Desa Jak Luay

Selain membantu mengelola sampah organik, biopori juga memberi manfaat lain, yaitu mempercepat proses penyerapan air. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al. (2021) menunjukkan bahwa pemasangan biopori secara terus-menerus dapat meningkatkan kecepatan air masuk ke tanah dan meningkatkan jumlah air yang tersimpan di bawah tanah, sehingga membantu mengurangi banjir di area permukiman. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sampah organik dalam biopori tidak hanya membantu proses penguraian bahan organik, tetapi juga bisa mendukung fungsi resapan air. Dalam kegiatan ini, fungsi tersebut belum diukur dengan angka-angka sehingga hasil utama yang bisa dilaporkan adalah berhasil memasang 30 biopori serta terlaksananya penyampaian edukasi kepada masyarakat. Keberlanjutan pemanfaatan biopori selanjutnya bergantung pada kesediaan warga untuk mengisi dan memeliharanya secara rutin.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pemasangan dan pembuatan lubang resapan biopori di RT 04 Desa Jak Luay telah berhasil mencapai target dengan dipasangnya 30 lubang biopori di enam rumah warga sebagai contoh bagi masyarakat. Penerapan biopori memberi kesempatan bagi masyarakat untuk memanfaatkan sampah organik dari rumah tangga melalui proses penguraian, sekaligus memiliki manfaat lain dalam membantu resapan air ke tanah. Edukasi dan penjelasan yang diberikan saat pemasangan membantu warga memahami fungsi, cara kerja, pengisian, perawatan, serta bagaimana memanfaatkan kompos biopori untuk tanaman di sekitar rumah. Oleh karena itu, kegiatan ini telah mencapai tujuan pada tahap penyediaan sarana dan edukasi, sedangkan untuk proses pengomposan dan efektivitas resapan air masih perlu dipantau terus-menerus oleh warga.

Ucapan Terima Kasih: Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Jak Luay, khususnya Kepala Desa dan Kepala Dusun, serta Ketua RT 04 Desa Jak Luay yang telah memberikan izin, dukungan sarana, dan pengarahan selama pelaksanaan kegiatan KKN. Penulis juga mengucapkan terima kasih secara khusus kepada Ketua RT 01 yang telah sangat membantu mulai dari tahap awal persiapan hingga selesainya seluruh rangkaian kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada warga RT 04 atas antusiasme dan partisipasi aktifnya, serta kesediaannya menjadi lokasi percontohan program penerapan lubang resapan biopori ini. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini.

Kontribusi Penulis: –.

Sumber Pendanaan: Pendanaan untuk alat dan bahan kegiatan ini bersumber dari uang kas kelompok KKN, sedangkan upah tenaga kerja lokal didanai oleh Pemerintah Desa Jak Luay

Konflik Kepentingan: Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

REFERENSI

Badu, R. R., Lukum, W., Tahir, M. R., & Farid, S. M. (2023). Efektivitas teknologi biopori dengan pengolahan sampah organik untuk meningkatkan laju infiltrasi tanah. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 8(2), 55–62.

Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131. https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484

Pemerintah Desa Jak Luay. (2025). Profil Desa Jak Luay Tahun 2025. Dokumen Internal.

Dewi, A. A. I. C. M., Pratama, R. W., Malkan, K., Ibrahim, A. M., Aprilia, J., & Anataya, S. N. (2024). Pelatihan penerapan lubang resapan biopori sebagai penanggulangan penumpukan sampah organik. *Indonesian Journal of Community Service and Innovation (IJCOSIN)*, 4(1), 74–82. https://doi.org/10.20895/ijcosin.v4i1.1377

Fathurrohman, M. I., Erinasari, F. D., Hawa, U. M., & Farisa, D. T. (2023). Inovasi lubang resapan biopori menggunakan pipa paralon sebagai upaya mengurangi penumpukan sampah organik di Desa Margasari. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (JPIM)*, 5(1), 61–67.

Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., Pangestiningsih, S., Widyaningsih, H., & Amalia, K. R. (2021). Pembuatan dan Edukasi Pentingnya Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk Membantu Meningkatkan Kesadaran Mengenai Sampah Organik serta Ketersediaan Air Tanah di Dusun Tumang Sari Cepogo. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 9(2), 108. https://doi.org/10.26418/jtllb.v9i2.48548

Hidayat, A., Wibowo, M. A., Hatmoko, J. U. D., Kistiani, 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), 129–133.

Mirawati, D., & Winarsih. (2019). Kualitas kompos berbahan dasar sampah rumah tangga, sampah kulit buah, dan sampah daun dalam lubang resapan biopori. LenteraBio, 8(3).

Salimah, A., Yelvi, Swastika, T. W., Barry, H., & Andikanoza. (2020). Biopori Sebagai Upaya Mengatasi Banjir dan Ketersediaan Air Tanah di Lingkungan Pesantren Nurul Huda. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 70–78.

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

Yulianto, G., Iswantari, A., & Yulandari, D. Y. (2023). Edukasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dan Pembuatan Lubang Biopori. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 5(1), 1–9. https://doi.org/10.29244/jpim.5.1.1-9

Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan Pembuatan Teknik Lubang Biopori Resapan Sebagai Upaya Pengendalian Banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 296–308. https://doi.org/10.21009/JPMM.001.2.10

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/pdkum/index