

## **Implementasi Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Organik: Aksi Mahasiswa KKN-T Di Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung**

**Citra Etika<sup>1</sup>, Cindi Safitri<sup>2</sup>, Dhea Yunita<sup>3</sup>, Ilma Hikma Tunnisa<sup>4</sup>, Cici Herliyanti<sup>5</sup>, Khaerani Apriliani<sup>6</sup>, Muhammad Randy Izza Rafiudin<sup>7</sup>, Rima Billah Attaqi<sup>8</sup>, Shafa Febriliani Rahmah<sup>9</sup>, Muhammad Zaky Alfahraby<sup>10</sup>**

*<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup> Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia*

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Dhea Yunita

**E-mail:** [dheayunita10062004@gmail.com](mailto:dheayunita10062004@gmail.com)

### **Abstrak**

Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan teknologi sederhana yang berfungsi untuk meningkatkan daya serap air tanah serta mempercepat proses dekomposisi sampah organik menjadi kompos. Penerapan LRB memberikan dampak positif dalam mengurangi limbah rumah tangga, menekan potensi pencemaran lingkungan, serta mengurangi risiko genangan air, banjir, dan erosi, terutama di wilayah padat penduduk seperti Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi dan implementasi langsung pembuatan LRB, yang melibatkan kader serta warga setempat. Peserta diberi pemahaman mengenai manfaat LRB dan dilatih secara praktis dalam pembuatannya. Kompos yang dihasilkan dari sampah organik seperti daun kering dan ranting dimanfaatkan oleh warga untuk pemupukan tanaman pekarangan, tanpa melalui proses pembakaran. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan melalui pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan serta upaya mitigasi banjir berbasis partisipatif. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme warga dan potensi replikasi LRB secara mandiri di lingkungan masing-masing.

**Kata Kunci** - Lubang Resapan Biopori, Pengelolaan Sampah Organik, KKN-T

### **Abstract**

Biopore Infiltration Holes (LRB) are a simple technology that functions to increase groundwater absorption and accelerate the decomposition process of organic waste into compost. The implementation of LRB has a positive impact in reducing household waste, suppressing the potential for environmental pollution, and reducing the risk of waterlogging, flooding, and erosion, especially in densely populated areas such as Tanjung Raya Village, Kedamaian District, Bandar Lampung City. This community service activity was carried out in the form of socialization and direct implementation of LRB creation, which involved cadres and local residents. Participants were given an understanding of the benefits of LRB and were trained practically in its creation. The compost produced from organic waste such as dry leaves and twigs was used by residents to fertilize yard plants, without going through the burning process. The purpose of this activity was to increase public awareness in protecting the environment through environmentally friendly organic waste management and participatory-based flood mitigation efforts. The results of the activity demonstrated the enthusiasm of residents and the potential for independent LRB replication in their respective environments.

**Keywords** - Biopore Infiltration Holes, Organic Waste Management, KKN-T

## PENDAHULUAN

Biopori merupakan lubang-lubang kecil di dalam tanah yang terbentuk akibat aktivitas organisme maupun mikroorganisme. Konsep biopori pertama kali dikenalkan oleh Prof. Kamir Raziudin Brata dari Institut Pertanian Bogor (IPB). Lubang resapan biopori terinspirasi dari praktik pertanian tradisional yang dikenal dengan istilah *rorak*, yaitu lubang yang dibuat di lahan miring untuk menampung air hujan sehingga dapat mengurangi risiko erosi. Selain berfungsi sebagai media resapan, lubang biopori juga bisa dimanfaatkan sebagai komposter sederhana untuk menghasilkan pupuk organik atau kompos (Yohana et al. 2017).

Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan teknologi sederhana yang berfungsi meningkatkan daya serap air tanah sekaligus mempercepat proses dekomposisi sampah organik menjadi kompos. Teknologi ini tidak hanya membantu mengurangi limbah organik, tetapi juga mendukung konservasi air dan perbaikan kualitas tanah (Kustiandi et al., n.d.). LRB berbentuk lubang kecil yang terbentuk di tanah akibat aktivitas organisme seperti cacing, akar tanaman, maupun rayap. Lubang ini memungkinkan air hujan meresap ke dalam tanah sehingga tidak langsung mengalir ke selokan dan mampu mengurangi genangan air maupun risiko banjir (Nurzahrah et al., n.d.).

Teknologi lubang resapan biopori (LRB) dikembangkan berdasarkan prinsip menjaga kesehatan ekosistem tanah dengan cara mendukung keberadaan keanekaragaman hayati melalui tersedianya air, udara, dan sumber makanan berupa bahan organik (Widyastuti 2013). Secara teknis, LRB dibuat tegak lurus ke tanah dengan diameter 10–30 cm dan kedalaman 50–100 cm, kemudian diisi dengan berbagai sampah organik. Lubang ini mampu menampung hingga 7,8 liter sampah yang akan terurai menjadi kompos dalam waktu 15–30 hari (Pongoliu et al., n.d.). Pembuatan LRB tergolong praktis karena hanya membutuhkan investasi awal berupa pipa dan tutup, serta dapat ditempatkan di halaman rumah atau kebun. Sampah organik seperti daun kering, ranting, kulit buah, sisa sayuran, hingga tulang dapat dimanfaatkan dalam proses ini (Hilwatullisan 2011).

Penerapan lubang resapan biopori juga memiliki dampak positif dalam menekan jumlah limbah yang harus ditangani oleh pemerintah setempat serta mengurangi potensi pencemaran lingkungan (Idialis et al., n.d.). Selain itu, sistem ini berperan dalam memperbesar daya serap tanah terhadap air hujan sehingga mampu menekan risiko terjadinya genangan, banjir, maupun erosi, khususnya di wilayah padat penduduk dan rawan banjir seperti Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung.

Di kawasan perkotaan, tujuan utama pembuatan lubang resapan biopori adalah membantu mengurangi genangan air dan potensi banjir yang sering terjadi saat musim hujan. Fungsi lainnya adalah sebagai tempat penampungan yang ketersediaannya semakin terbatas di wilayah perkotaan. Melihat manfaat tersebut, penerapan lubang resapan biopori menjadi relevan untuk mengatasi persoalan lingkungan yang dihadapi masyarakat di perkotaan, termasuk di Kelurahan Tanjung Raya.

Kota Bandar Lampung menghadapi persoalan serius dalam pengelolaan sampah, dengan timbulan harian mencapai sekitar 800–900 ton dan meningkat hingga 1.000 ton per hari pada bulan Ramadan 2025. Kondisi ini dipengaruhi oleh pola konsumsi masyarakat yang semakin tinggi serta penggunaan kemasan sekali pakai, seperti plastik dan styrofoam. Di wilayah perkotaan, khususnya Kelurahan Tanjung Raya, persoalan tersebut semakin rumit akibat kebiasaan warga membuang sampah sembarangan yang menyumbat saluran air dan memperparah banjir. Penerapan lubang resapan biopori hadir sebagai alternatif solusi karena memiliki dua manfaat utama: membantu penyerapan air hujan untuk mengurangi genangan sekaligus mengolah limbah organik rumah tangga menjadi kompos yang bermanfaat. Oleh karena itu, biopori dinilai efektif sebagai upaya pengelolaan lingkungan yang ramah dan berkelanjutan di kawasan perkotaan (Nurzahrah et al., n.d.).

Kelurahan Tanjung Raya adalah salah satu kelurahan di Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung. Awalnya, Kelurahan Tanjung Raya termasuk dalam wilayah Kelurahan Tanjung Gading, hingga pada tanggal 06 Juli 1988, sesuai dengan SK Gubernur Kepala Daerah Tingkat Provinsi Lampung Nomor: G/185/B/III/HK/1988 tentang pemecahan kelurahan dalam daerah Kotamadya

Bandar Lampung, Kelurahan Tanjung Raya resmi menjadi kelurahan sendiri yang terdiri dari 5 (lima) lingkungan, 7 RW, dan 24 RT. Selanjutnya, pada tanggal 14 Oktober 2004, sesuai dengan Surat Walikota Bandar Lampung Nomor: 148/1460/02.1/2004, jumlah kepala lingkungan diubah menjadi 2 (dua) lingkungan dan 30 RT, sedangkan RW diadukan. Penduduk Kelurahan Tanjung Raya pada tahun 2025 berjumlah 8614 jiwa yang terdiri dari 4.395 laki-laki dan 4.219 perempuan.

Berdasarkan hasil pengamatan di sekitar Kelurahan Tanjung Raya, ditemukan permasalahan lingkungan yang cukup serius, yaitu kebiasaan masyarakat membuang sampah secara sembarangan, baik sampah organik maupun non-organik. Limbah rumah tangga organik menjadi salah satu isu lingkungan yang kerap muncul, khususnya di wilayah perkotaan seperti Kelurahan Tanjung Raya. Pengelolaan limbah yang tidak tepat berpotensi menimbulkan pencemaran, menebarkan bau tidak sedap, serta menjadi sumber penyakit bagi masyarakat. disisi lain, limbah organik sebenarnya memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan yang bermanfaat bagi lingkungan jika dikelola dengan baik. Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan untuk mengurangi permasalahan tersebut adalah dengan penggunaan lubang resapan biopori (Suroyo et al. 2024).

Penerapan lubang resapan biopori tergolong mudah dilakukan serta tidak membutuhkan biaya besar, sehingga dapat diaplikasikan oleh setiap rumah tangga (Lidyawati et al. 2025). Untuk memastikan keberhasilan program, diperlukan kegiatan sosialisasi dan edukasi bagi masyarakat mengenai cara pembuatan serta perawatan biopori. Selain itu, keterlibatan aktif warga sangat penting dalam memantau efektivitas pelaksanaan serta melakukan perbaikan jika ditemukan kendala. Dengan demikian, lubang resapan biopori tidak hanya menjadi solusi pengelolaan sampah organik, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan sekaligus peningkatan kualitas hidup masyarakat di Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung.

Selain memberikan manfaat ekologis, implementasi biopori juga membawa dampak sosial yang signifikan. Melalui kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan biopori bersama warga, terjalin interaksi yang mampu menumbuhkan kesadaran kolektif akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan (Cantya and Rahmawati, n.d.). Keterlibatan masyarakat dalam program ini diharapkan dapat menciptakan kebiasaan baru dalam mengelola sampah rumah tangga secara lebih bijak. Dengan demikian, program KKN-T bukan hanya sekadar kegiatan temporer, tetapi dapat meninggalkan jejak perubahan positif yang berkelanjutan bagi masyarakat Kelurahan Tanjung Raya.

Pemanfaatan lubang resapan biopori sebagai upaya pengelolaan limbah organik rumah tangga memiliki potensi besar untuk diterapkan secara luas di masyarakat. Teknologi sederhana ini diharapkan mampu mewujudkan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan melalui pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan. Artikel ini membahas implementasi lubang resapan biopori sebagai solusi alternatif dalam pengelolaan sampah organik dengan menyoroti aksi pengabdian mahasiswa KKN-Terintegrasi di Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan warga Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung dalam membuat lubang resapan biopori. Melalui penerapan teknologi ini, masyarakat diharapkan mampu mengelola sampah organik sekaligus meminimalisir potensi banjir di area pemukiman.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dalam bentuk sosialisasi dan implementasi pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB).

### **1. Sosialisasi tentang Lubang Resapan Biopori**

Sebelum implementasi pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB), terlebih dahulu dilakukan sosialisasi di kantor Kelurahan Tanjung Raya. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman awal kepada masyarakat mengenai apa itu lubang resapan biopori, manfaatnya

dalam pengelolaan sampah organik, serta cara pembuatannya. Selain itu, penyuluhan ini juga dimaksudkan untuk menyampaikan informasi tentang peran biopori dalam menanggulangi dan mencegah banjir, sekaligus mendorong partisipasi aktif warga agar program dapat berjalan dengan baik.

## 2. Implementasi Pembuatan Lubang Resapan Biopori

Setelah dilaksanakan sosialisasi mengenai lubang resapan biopori, tahap berikutnya adalah mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan. Alat yang digunakan cukup sederhana, yaitu linggis dan bor khusus untuk membuat lubang biopori. Setelah lokasi ditentukan, proses pembuatan lubang dapat dimulai dengan langkah-langkah berikut:

- a. Lubang berbentuk silinder dibuat secara vertikal ke dalam tanah menggunakan bor, dengan ukuran diameter sekitar 10 cm dan kedalaman hingga 100 cm. Jika akan dibuat lebih dari satu lubang, jarak antar lubang disarankan antara 50–100 cm.
- b. Pada bagian atas lubang, sekitar 30–40 cm dari permukaan tanah, dipasang pipa paralon berdiameter 10 cm. Tujuannya adalah untuk mencegah tanah bagian atas longsor masuk ke dalam lubang. Bagian mulut lubang kemudian ditutup dengan penutup pipa.
- c. Lubang yang sudah selesai dibuat diisi dengan sampah organik, seperti daun kering, potongan rumput, ranting pohon, maupun limbah dapur rumah tangga yang mudah terurai.
- d. Setelah mengalami proses penguraian, sampah organik di dalam lubang akan berubah menjadi kompos. Kompos ini dapat dimanfaatkan kembali sebagai pupuk alami untuk menyuburkan tanaman di pekarangan rumah warga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi sekaligus praktik pembuatan lubang resapan biopori dilaksanakan pada hari Jum'at, 25 Juli 2025, bertempat di Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung. Acara ini dihadiri oleh lurah, perwakilan RT, linmas, serta masyarakat setempat. Rangkaian kegiatan dimulai dengan pemaparan materi mengenai konsep dan manfaat lubang resapan biopori, kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi singkat, dan ditutup dengan praktik langsung pembuatan biopori di lokasi.



**Gambar 1.**  
Sosialisasi Lubang Resapan Biopori



**Gambar 2.**  
Sosialisasi Lubang Resapan Biopori

Dalam sesi diskusi, terdapat sekitar tiga pertanyaan yang diajukan peserta terkait Lubang Resapan Biopori. Beberapa di antaranya menyinggung mengenai apakah kedalaman lubang harus berukuran 50 cm serta apakah penggunaan sampah organik berpotensi menimbulkan bau tidak sedap. Pertanyaan lain juga berkaitan dengan fungsi biopori, selain sebagai upaya pencegahan banjir, juga sebagai sarana pengolahan sampah organik menjadi kompos. Proses pembuatan kompos dilakukan dengan cara sederhana, yakni mengisi lubang dengan dedaunan kering, potongan rumput, dan ranting kecil, sehingga tidak perlu lagi membakar sampah. Setelah beberapa minggu, kompos yang terbentuk dapat dimanfaatkan, khususnya oleh ibu-ibu, untuk menyuburkan tanaman di pekarangan rumah mereka.

Berdasarkan tujuan kegiatan pengabdian ini, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam membuat lubang resapan biopori sebagai upaya pencegahan sekaligus penanggulangan banjir di lingkungan pemukiman, dapat disimpulkan bahwa target program telah tercapai. Hal ini terlihat dari antusiasme warga yang aktif mengikuti sosialisasi hingga praktik pembuatan LRB. Harapannya, masyarakat mampu menerapkan teknologi sederhana ini tidak hanya untuk mengurangi risiko banjir, tetapi juga untuk menghasilkan kompos yang bermanfaat. Temuan ini semakin diperkuat melalui wawancara dengan warga, yang menyampaikan bahwa beberapa rumah sering terdampak banjir akibat pekarangan yang telah tertutup semen sehingga air tidak dapat meresap dengan baik.



**Gambar 3.**  
Praktik Pembuatan Lubang Resapan Biopori



**Gambar 4.**  
Praktik Pembuatan Lubang Resapan Biopori

## KESIMPULAN

Dari pemaparan program kerja yang telah disebutkan bahwa KKN UIN Raden Intan Lampung Kelompok 18 Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung telah dilaksanakan dan berjalan dengan lancar sesuai dengan apa yang diharapkan. Kegiatan sosialisasi dan pembuatan lubang resapan biopori menjadi salah satu kegiatan utama dalam program KKN ini.

Pelaksanaan kegiatan tersebut melibatkan kader dan masyarakat Kelurahan Tanjung Raya secara aktif. Tujuan utamanya adalah meningkatkan pengetahuan dan kesadaran warga mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan, terutama dalam mengurangi potensi genangan air serta memperbaiki daya resap tanah melalui penerapan biopori. Dalam kegiatan ini, masyarakat tidak hanya memperoleh informasi tentang manfaat biopori, tetapi juga diberikan pelatihan langsung mengenai cara pembuatannya di lingkungan sekitar.

Untuk keberlanjutan program biopori di Kelurahan Tanjung Raya, disarankan agar masyarakat tetap melakukan pengisian sampah organik secara rutin pada lubang yang sudah dibuat serta merawatnya agar tetap berfungsi dengan baik. Pihak kelurahan bersama RT/RW dapat membuat jadwal gotong royong berkala dalam pembuatan lubang biopori baru di titik-titik rawan genangan. Selain itu, diperlukan adanya alat bor biopori sederhana yang bisa dipinjamkan kepada warga agar mempermudah proses pembuatan. Mahasiswa KKN berikutnya diharapkan dapat melanjutkan pendampingan, sosialisasi, serta melakukan evaluasi terhadap efektivitas biopori yang sudah ada, sehingga manfaatnya benar-benar berkelanjutan bagi masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami selaku mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) UIN Raden Intan Lampung menyampaikan rasa syukur serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan laporan dan pelaksanaan kegiatan KKN ini. Kehadiran beliau menjadi salah satu faktor penting yang membantu kelancaran setiap program yang direncanakan.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Kelurahan Tanjung Raya beserta seluruh jajaran perangkat kelurahan yang dengan penuh keramahan telah menerima kami dengan baik, memberikan izin, serta mendukung sepenuhnya seluruh kegiatan yang kami lakukan. Tidak lupa

pula kami menghaturkan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada masyarakat Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung, yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan dukungan, serta turut berpartisipasi aktif dalam setiap program yang kami laksanakan.

Bentuk kerja sama, dukungan, dan keterbukaan dari semua pihak tersebut menjadi bagian yang sangat berharga bagi kami dalam menjalankan pengabdian kepada masyarakat. Kami berharap hubungan baik yang telah terjalin selama kegiatan ini dapat terus berlanjut, serta hasil dari program KKN ini dapat memberikan manfaat nyata, khususnya bagi masyarakat Kelurahan Tanjung Raya, dalam mendukung terciptanya lingkungan yang lebih sehat, bersih, dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cantya, Nova, and Agustina Rahmawati. n.d. *Implementasi Kebijakan dalam Pengelolaan Sampah Melalui Metode Biopori di Kota Yogyakarta*.
- Hilwatullisan, Hilwatullisan. 2011. "Lubang Resapan Biopori (Lrb) Pengertian Dan Cara Membuatnya Di Lingkungan Kita." *Jurnal Teknik* 8 (No. 2): 11.
- Idialis, Alifah Rokhmah, Mega Fatmalasari, Della Selvia Agustina, Richa Novita, and Syinta Novitasari. n.d. *Pembuatan Sistem Biopori Dalam Menanggulangi Masalah Limbah Rumah Tangga di Desa Kokop*.
- Kustiandi, Januar, Agydamar Putra Dewangga, Ahmad Fadhil, and Alfiyyah Nur Tsabitah. n.d. *Pemanfaatan Sampah Organik Melalui Pembuatan Biopori dan Kampanye Visual di TPS3R Sumbergondo*.
- Lidyawati, Zuraila, Restu Adjie Saputro, and Sonia Awalokita. 2025. *Implementasi Teknologi Biopori untuk Pengelolaan Air dan Sampah Organik di Desa Air Gantang*.
- Nurzahrah, Yasmin, Syahrila Suminar Arum, Fatkhur Rokhman, et al. n.d. "Urgensi Pengolahan Limbah Organik Melalui Metode Biopori Di Dusun NepenKabupaten Magelang." *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu* 2 (No. 8): 110–16. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i8.805>.
- Pongoliu, Yayu Isyana D, Nilawaty Yusuf, Dewi Indrayani Hamim, Irwan Wunarlana, and Novita Ibrahim. n.d. *Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori (LRB) Sederhana Yang Ramah Lingkungan Sebagai Bagian Manajemen Sampah Di Desa Mamungaa*.
- Suroyo, Suroyo, Bintang Dwi Kurniawan, Anastasya Anastasya, et al. 2024. "Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Alternatif untuk Pengelolaan Limbah Organik Rumah Tangga Desa Pulau Kecil." *Jurnal Abdimas Indonesia* 4 (3): 1522–29. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i3.970>.
- Widyastuti, Sri. 2013. "Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori." *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA* 11 (1): 5–14. <https://doi.org/10.36456/waktu.v11i1.894>.
- Yohana, Corry, Dientje Griandini, and Said Muzambeq. 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>.