

Optimalisasi Lubang Resapan Biopori dalam Mendukung Ketahanan Lingkungan di Desa Singajaya Melalui Program KKN

Fikfik Taufik¹, Farid Fahrezi², Camelia Dwiyanti Prasetya³, Indri Oktaviani⁴, Michael Satrio Ibrahim⁵, Nadia Azzahra Fadhilah⁶, Mohammad Faisal Assyiq⁷, Monica Julieta⁸, Nela Sopiani⁹, Regita Cahyani Maulana¹⁰, Indallah Mazaya Salamah¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11} Universitas Muhammadiyah Bandung, Jl. Soekarno-Hatta No.752, Cipadung Kidul, Kec. Panyileukan, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

E-mail: fik2taufik@umbandung.ac.id

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2535>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 31 August 2025

Revised: 06 Sept 2025

Accepted: 12 Sept 2025

Kata Kunci:

Kuliah Kerja Nyata (KKN), Biopori, Desa Singajaya.

Keywords:

Community Service Program (KKN), Biopore, Singajaya Village.

ABSTRACT

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah program kurikulum yang memberi mahasiswa kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu, berpikir kritis, dan mendapatkan pengalaman praktis di tengah masyarakat. Program KKN di Desa Singajaya, Kabupaten Bandung Barat, dilakukan untuk mengatasi permasalahan lingkungan, khususnya terkait pengelolaan sampah organik dan genangan air. Berdasarkan observasi awal, diketahui bahwa masyarakat belum sepenuhnya memahami manfaat dan penerapan biopori. Melalui metode kualitatif, mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bandung melakukan sosialisasi dan implementasi lubang resapan biopori (LRB) sebagai solusi sederhana, ekonomis, dan ramah lingkungan. Hasilnya, program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah organik. LRB terbukti efektif dalam mengolah sampah menjadi kompos, mengurangi penumpukan sampah, dan mencegah genangan air, yang pada akhirnya dapat mencegah banjir dalam jangka panjang. Program ini mendapatkan respons positif, dan masyarakat berharap LRB dapat diterapkan lebih luas untuk keberlanjutan lingkungan di desa tersebut.

Community Service Program (KKN) is a curriculum program that gives students the opportunity to apply knowledge, think critically, and gain practical experience within the community. The KKN program in Singajaya Village, West Bandung Regency, was conducted to address environmental issues, particularly regarding organic waste management and waterlogging. Initial observations revealed that the community did not fully understand the benefits and application of biopore infiltration holes. Using a qualitative method, students from Universitas Muhammadiyah Bandung conducted a socialization and implementation of biopore infiltration holes (LRB) as a simple, economical, and environmentally friendly solution. As a result, the program successfully increased community awareness about organic waste management. LRB was proven effective in converting waste into compost, reducing waste accumulation, and preventing waterlogging, which in the long run can help prevent flooding. The program received a positive response, and the community hopes that LRB can be more widely implemented to ensure environmental sustainability in the village.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Fikfik Taufik, et al (2025). Optimalisasi Lubang Resapan Biopori dalam Mendukung Ketahanan Lingkungan di Desa Singajaya Melalui Program KKN, 4(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2535>

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah program kurikulum yang menghubungkan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan proses pembelajaran dan kerja di lingkungan masyarakat untuk

meningkatkan pemberdayaan komunitas. Aktivitas ini memberikan peluang kepada mahasiswa untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan memperoleh pengalaman praktis melalui KKN. Program KKN merupakan salah satu mata kuliah yang harus diikuti oleh semua mahasiswa pada setiap program studi jenjang S-1. Pelaksanaan KKN ini berdasarkan pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, khususnya mengacu pada Pasal 20 Ayat 2 yang menyatakan bahwa institusi pendidikan tinggi memiliki tanggung jawab untuk menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan layanan kepada masyarakat (Mufaizah et al. 2025).

Desa Singajaya, yang terletak di wilayah Kabupaten Bandung Barat, merupakan salah satu desa yang menjadi lokasi pelaksanaan program KKN tahun 2025. Desa ini memiliki karakteristik wilayah pedesaan yang masih kuat mempertahankan nilai-nilai budaya lokal serta memiliki potensi di berbagai sektor, seperti pertanian, peternakan, dan sumber daya manusia yang aktif dalam kegiatan kemasyarakatan. Namun demikian, terdapat sejumlah permasalahan yang juga menjadi perhatian, di antaranya keterbatasan infrastruktur, rendahnya akses informasi digital, serta perlunya peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan potensi desa secara berkelanjutan. Menurut Puryana and L. (2022), Desa Singajaya di Kecamatan Cihampelas Kabupaten Bandung Barat adalah untuk "Melayani, mengayomi masyarakat Desa Singajaya secara kebersamaan untuk menata Desa agar maju dan kuat, sesuai dengan harapan kita agar Desa Singajaya kuat (Kebersamaan, Unggul, Agamis dan Tentram)."

Desa Singajaya juga merupakan desa dengan potensi lingkungan yang masih cukup baik, namun tidak terlepas dari tantangan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN), ditemukan bahwa masyarakat Desa Singajaya belum sepenuhnya memahami manfaat lubang resapan biopori dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya sampah organik, sebagian besar belum dilakukan secara optimal dan masih bersifat konvensional.

Salah satu cara untuk menyosialisasikan pengelolaan sampah organik adalah dengan melatih warga untuk memilah sampah dari rumah. Sampah organik, yang sering kali dibakar, sebenarnya dapat diolah menjadi kompos yang bermanfaat untuk pertanian atau kebun. Penggunaan lubang resapan biopori (LRB) menjadi solusi ramah lingkungan untuk mengolah sampah organik dan mengurangi volume sampah yang dibakar, sehingga membantu mengurangi polusi udara dan menjaga kualitas tanah.

Dalam program KKN, mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bandung memperkenalkan, mengedukasi, dan mengimplementasikan teknologi LRB yang sederhana, murah, dan ramah lingkungan. Tujuan kegiatan ini tidak hanya untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya pengelolaan air dan sampah, tetapi juga mengajak warga untuk terlibat langsung dalam pembuatan dan pemanfaatan LRB di lingkungan rumah mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan optimalisasi LRB dalam program KKN di Desa Singajaya dan mengevaluasi dampaknya terhadap kesadaran masyarakat serta ketahanan lingkungan. Dengan pendekatan partisipatif dan edukatif, program ini diharapkan menjadi model teknologi yang aplikatif di desa lain dan memperkuat peran mahasiswa dalam pengabdian masyarakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yang menurut Creswel (2014) merupakan pendekatan untuk memahami pengalaman manusia secara mendalam melalui pengumpulan dan analisis data alami. Metode ini dipilih karena efektif dalam mendeskripsikan dan menjelaskan fenomena yang terjadi berdasarkan fakta di lapangan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif selama program KKN serta melalui dokumentasi kegiatan yang dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan



Gambar 1. Persiapan Kegiatan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Bertemu dengan Kepala Desa Singajaya, Wakil Kepala Desa lainnya untuk melakukan diskusi tentang rencana proker KKN di Desa Singajaya dengan melihat potensi dan permasalahan yang ada. Pertemuan ini bertujuan untuk membahas program kerja yang dapat diimplementasi di Desa Singajaya, dilakukan dengan mengidentifikasi potensi dan permasalahan yang ada. Diskusi ini dilakukan di awal dengan tujuan agar dapat membantu menggali gagasan program kerja yang berpotensi memberikan dampak positif bagi desa tersebut.

Resapan Lubang Biopori



Gambar 2. Seminar Resapan Lubang Biopori Sederhana
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Lubang resapan biopori (LRB) adalah teknologi sederhana dan ekonomis yang tidak membutuhkan lahan luas untuk penerapannya. Ada dua jenis biopori, yaitu biopori alami yang terbentuk dari aktivitas makhluk hidup seperti cacing dan akar tanaman, serta biopori yang dibuat secara manual. Baik biopori alami maupun buatan sama-sama menciptakan celah di dalam tanah yang membantu penyerapan air hujan. Oleh karena itu, salah satu tujuan program KKN di Desa Singajaya adalah untuk mengedukasi masyarakat secara sederhana melalui sosialisasi, agar mereka sadar akan pentingnya mengelola sampah organik di tingkat rumah tangga.

Pembuatan Lubang Resapan Biopori



Gambar 3. Pembuatan Lubang Resapan Biopori
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Berikut adalah cara membuat lubang biopori. Pertama, pilih area tanah yang mudah digali. Jika tanahnya keras, Anda bisa melunakkannya dengan air atau linggis. Kemudian, gunakan bor tanah untuk membuat lubang sedalam 50 cm. Setelah itu, masukkan pipa PVC berlubang ke dalam lubang dan isi dengan sampah organik. Terakhir, pasang penutup berlubang di atas pipa agar lokasinya mudah terlihat, lalu timbun sekitarnya dengan tanah.

Prinsip kerja biopori sangat sederhana. Sampah organik yang dimasukkan ke dalam lubang akan menarik biota tanah seperti cacing dan semut. Aktivitas mereka, bersama dengan pertumbuhan akar tanaman, akan membentuk rongga-rongga kecil (biopori) di dalam tanah. Rongga inilah yang berfungsi sebagai saluran air sehingga air dapat meresap ke dalam tanah. Sampah organik yang ditambahkan secara berkala akan terurai dan menjadi pupuk kompos. Kegiatan KKN dalam menjaga lingkungan yang diberikan pada kegiatan seminar biopori yang diadakan dengan jumlah peserta melebihi target yang telah ditetapkan sebelumnya bisa melibatkan penyuluhan kepada ibu-ibu PKK dan masyarakat sekitar. Selain itu, tujuan mengedukasi masyarakat dan memberikan dukungan dalam menerapkan menjaga lingkungan yang sehat dan dapat mengelola sampah dengan baik.

Program sosialisasi biopori yang diadakan oleh mahasiswa KKN di Desa Singajaya mendapatkan respons positif dan interaktif dari warga. Tingkat antusiasme terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan, mulai dari biaya, cara pembuatan, hingga hasil kompos yang didapat. Warga bahkan menanyakan hal-hal spesifik seperti efektivitas pengomposan berbagai jenis sayuran, penempatan biopori di lahan terbatas, dan jumlah kompos yang dihasilkan. Keberhasilan sosialisasi ini terbukti dari sesi kuis lisan, di mana semua peserta dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

Menurut wawancara dengan salah satu warga, biopori dianggap sebagai inovasi sederhana yang efektif dalam mengurangi sampah organik rumah tangga melalui proses pengomposan alami. Para mahasiswa KKN pun memberikan contoh langsung kepada warga tentang cara mempraktikkan biopori dengan memasukkan sisa-sisa organik dapur seperti tulang, daging, dan sayuran.

Penerapan biopori di Desa Singajaya menunjukkan hasil positif, yaitu meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah dan lingkungan. Konsep ini terbukti mampu membantu warga mengurangi penumpukan sampah organik. Meskipun demikian, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi, seperti perlunya pemeliharaan rutin agar pipa tidak tersumbat. Penempatan biopori juga harus diperhatikan di area tanah yang subur dan terbuka. Masalah bau dapat diatasi dengan menambahkan sampah kering, dan untuk dampak yang lebih signifikan, diperlukan lebih banyak pipa biopori. Dengan pemeliharaan yang tepat, biopori menjadi solusi efektif untuk mengurangi sampah dan mencegah genangan air.

SIMPULAN

Program sosialisasi pembuatan dan pemasangan lubang resapan biopori (LRB) yang dilaksanakan di Desa Singajaya, Kabupaten Bandung Barat, disambut baik oleh masyarakat. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya pengelolaan sampah organik. Dengan memasang LRB di halaman rumah, masalah penumpukan sampah dapat teratasi karena sampah organik diubah menjadi kompos. Selain itu, LRB juga efektif mengurangi genangan air dan meningkatkan kualitas air tanah, yang pada akhirnya dapat mencegah banjir. Melihat dampak positifnya, masyarakat berharap program LRB dapat diperluas ke area kosong lainnya untuk manfaat lingkungan yang lebih besar dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian sekaligus penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Creswel, John W. 2014. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. United Kingdom: SAGE Publications.
- Fathurrohman, Muhammad Iqbal, Fannia Dwi Erinasari, U'un Maliun Hawa, and Dian Tiara Farisa. 2023. "Inovasi Lubang Resapan Biopori Menggunakan Pipa Paralon Sebagai Upaya Mengurangi Penumpukan Sampah Organik Di Desa Margasari." *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)* 5(1):61–67. doi:10.29244/jpim.5.1.61-67.
- Mufaizah, Mufaizah, Siti Kholidatur Rodiyah, Mochammad Ikwan, and Mahadma Mahaphaksi. 2025. "Peranan Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Mahasiswa Dalam Kehidupan Bermasyarakat." *MAJU: Indonesian Journal of Community Empowerment* 2(1):173–78. doi:10.62335/na3nq513.
- Pandu, Arya, and Dewanata Sumomba. 2025. "Banjir Dan Pengelolaan Sampah Organik." 10(1):37–48.
- Puryana, Pulze Pulung, and Alta Okta L. 2022. "Kualitas Sumber Daya Manusia Sebagai Faktor Pendorong Kinerja Karyawan Pada Kantor Desa Cibiuk Kabupaten Cianjur." *Prosiding FRIMA (Festival Riset Ilmiah Manajemen Dan Akuntansi)* 10(4):430–38. doi:10.55916/frima.v0i4.400.