

IMPLEMENTASI LINGKUNGAN BERSIH DAN SEHAT MELALUI
PEMANFAATAN LUBANG BIOPORI SEBAGAI PUPUK ORGANIK DAN
RESAPAN AIR DI DESA KAYANGAN, KECAMATAN KAYANGAN, KABUPATEN
LOMBOK UTARA

*Implementation Of A Clean And Healthy Environment Through The Utilization
Of Biopory Holes As Organic Fertilizer And Water Abstract In Kayangan
Village, Kayangan District, North Lombok District*

Rike Wahyu Pramita^{1*}, Afiyat Isna Haqiqi², Nurul Hidayati³, Dhea Sukma
Dewi⁴, Pasya Rama Hidayat⁵, M. Arsyi⁶, Windilia Eo manurak⁷, M. Izzul
Fahmi⁸, Fadila Rizkina Aulia⁹, Rizki Utami¹⁰

¹Program Studi Ilmu Hukum Universitas Mataram, ²Program Studi
Manajemen Universitas Mataram, ³Program Studi Agribisnis Universitas
Mataram, ⁴Program Studi Manajemen Universitas Mataram, ⁵Program Studi
Ilmu komunikasi Universitas Mataram, ⁶Program Studi Pendidikan
Matematika Universitas Mataram, ⁷Program Studi Pendidikan Bahasa
Inggris Universitas Mataram, ⁸Program Studi Ilmu Hukum Universitas
Mataram, ⁹Program Studi Teknik Elektro Universitas Mataram, ¹⁰Program
Studi Sosiologi Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

Informasi artikel

Korespondensi : afiyat.isna.haqiqi5@gmail.com

Tanggal Publikasi : 5 September 2024

DOI : <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i5.5591>

ABSTRAK

Program KKN PMD-UNRAM tahun 2024 di Desa Kayangan, Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat, berfokus pada upaya meningkatkan kualitas lingkungan melalui penerapan teknologi lubang biopori. Desa Kayangan, yang dikenal dengan potensi pertaniannya yang subur, menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan sampah organik dan genangan air. Program KKN PMD-UNRAM tahun 2024 menginisiasi solusi inovatif melalui penerapan teknologi lubang biopori. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, program ini mampu mengurangi volume sampah organik secara signifikan, meningkatkan kualitas tanah, dan mengurangi risiko genangan air. Lubang biopori tidak hanya berfungsi sebagai media pengomposan sampah organik, tetapi juga meningkatkan kapasitas infiltrasi air tanah. Hasilnya, program ini tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga mendorong perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan. Partisipasi aktif masyarakat dalam pembuatan dan perawatan lubang biopori menjadi kunci keberhasilan program ini. Program ini membuktikan bahwa dengan pendekatan yang tepat dan partisipasi masyarakat, permasalahan lingkungan yang kompleks dapat diatasi secara efektif dan berkelanjutan

Kata kunci: Desa Kayangan, biopori, pertanian berkelanjutan, pupuk kompos, sampah organik

ABSTRACT

The 2024 KKN PMD-UNRAM program in Desa Kayangan, North Lombok, West Nusa Tenggara, focused on improving environmental quality through the implementation of biopore hole technology. Desa Kayangan, known for its fertile agricultural potential, faced significant challenges in organic waste management and waterlogging. The 2024 KKN PMD-UNRAM program initiated an innovative solution through the implementation of biopore hole technology. By actively involving the community, the program was able to significantly reduce organic waste volume, improve soil quality, and reduce the risk of waterlogging. Biopore holes not only serve as a medium for composting organic waste but also increase groundwater infiltration capacity. As a result, the program not only provides a technical solution but also promotes behavioral changes in the community towards more sustainable environmental management. The active participation of the community in the construction and maintenance of biopore holes is the key to the success of this program. This program proves that with the right approach and community participation, complex environmental problems can be addressed effectively and sustainably.

Keywords: Desa Kayangan, biopore, sustainable agriculture, compost, organic waste

PENDAHULUAN

Desa Kayangan, yang terletak di Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat, adalah sebuah desa yang kaya akan potensi alam. Desa ini dikenal dengan hasil pertaniannya yang beragam seperti anggur, jagung, kacang tanah, cabai, dan cengkeh. Lahan pertaniannya subur, didukung oleh pemandangan alam yang indah dengan pegunungan yang menjulang tinggi dan hamparan lahan hijau yang luas. Namun, di balik keindahan dan kesuburan tanahnya, Desa Kayangan menghadapi tantangan serius dalam hal pengelolaan sampah dan resapan air tanah.

Kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik masih rendah. Kebanyakan warga terbiasa membuang sampah sembarangan di sungai atau di pekarangan rumah mereka. Sebagian lainnya memilih membakar sampah, yang tidak hanya mencemari udara tetapi juga membahayakan kesehatan. Tempat Pembuangan Sampah (TPS) yang ada di desa ini sudah tidak berfungsi dengan baik, sehingga masalah sampah semakin memburuk. Penumpukan sampah di berbagai sudut desa tidak hanya mengganggu pemandangan tetapi juga menjadi sumber penyakit.

Selain itu, Desa Kayangan juga mengalami masalah dengan daya serap tanah terhadap air. Pertumbuhan penduduk yang pesat dan kegiatan pertanian yang intensif telah mengurangi kemampuan tanah untuk menyerap air hujan. Akibatnya, desa sering mengalami genangan air saat musim hujan, yang bisa mengganggu aktivitas sehari-hari dan merusak tanaman pertanian. Genangan air ini juga dapat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk, yang meningkatkan risiko penyakit seperti demam berdarah.

Dalam menghadapi tantangan ini, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) PMD Universitas Mataram (UNRAM) 2024 mengusulkan solusi inovatif melalui pemanfaatan lubang biopori. Lubang biopori adalah teknologi sederhana yang bertujuan untuk meningkatkan daya serap air tanah dan mengolah sampah organik

menjadi kompos. Teknologi ini pertama kali dikembangkan oleh Dr. Kamir R. Brata dari Institut Pertanian Bogor (IPB) dan telah terbukti efektif di berbagai daerah di Indonesia.

Lubang biopori dibuat dengan mengebor lubang kecil ke dalam tanah, biasanya dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman sekitar 100 cm. Lubang ini kemudian diisi dengan bahan organik seperti daun, rumput, dan sisa makanan. Bahan organik ini akan terurai secara alami, menghasilkan kompos yang memperkaya tanah dengan nutrisi. Proses ini juga meningkatkan porositas tanah, sehingga air hujan dapat meresap lebih baik dan mengurangi risiko genangan air.

Penerapan teknologi lubang biopori di Desa Kayangan diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat. Pertama, lubang biopori dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kompos yang dihasilkan dari dekomposisi bahan organik akan memperkaya tanah dengan nutrisi, yang sangat bermanfaat bagi pertanian. Dengan menggunakan kompos alami, petani dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal dan berpotensi merusak lingkungan.

Kedua, lubang biopori dapat membantu mengurangi genangan air dan risiko banjir. Dengan meningkatkan daya serap air tanah, lubang biopori memungkinkan air hujan meresap ke dalam tanah dengan lebih efektif, sehingga mengurangi volume air yang mengalir di permukaan tanah. Ini sangat penting untuk mencegah genangan air yang bisa merusak tanaman dan infrastruktur desa.

Ketiga, pemanfaatan lubang biopori dapat menjadi solusi efektif dalam pengelolaan sampah organik. Dengan mengumpulkan sampah organik dan memasukkannya ke dalam lubang biopori, volume sampah yang perlu dibuang ke TPS akan berkurang. Ini tidak hanya membantu mengurangi penumpukan sampah tetapi juga mengubah sampah organik menjadi kompos yang bermanfaat (Darmadi & Santoso, 2019).

Implementasi program lubang biopori ini memerlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah desa, kelompok tani, dan masyarakat umum. Sosialisasi dan pelatihan mengenai cara pembuatan dan perawatan lubang biopori perlu dilakukan untuk memastikan masyarakat memahami dan mampu menerapkan teknologi ini dengan benar. Pemantauan dan evaluasi berkala juga penting untuk mengukur dampak positif dari program ini dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan (Purwanto & Widodo, 2018).

Kolaborasi antara pemerintah desa, kelompok tani, dan masyarakat umum sangat penting untuk keberhasilan program ini. Dukungan dari pihak pemerintah desa dalam bentuk penyediaan alat dan bahan, serta pelatihan yang berkelanjutan, sangat diperlukan untuk memastikan program ini dapat terus berjalan dan memberikan manfaat yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, implementasi lubang biopori di Desa Kayangan diharapkan dapat menjadi contoh bagi daerah lain yang menghadapi masalah serupa. Dengan teknologi yang sederhana dan mudah diterapkan, lubang biopori dapat memberikan solusi nyata untuk menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan, meningkatkan kesuburan tanah, serta mengelola sampah organik dengan efektif. Melalui kolaborasi dan komitmen bersama, Desa Kayangan dapat menjadi desa yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Dengan adanya kerjasama yang baik antara semua pihak, diharapkan program lubang biopori dapat berjalan lancar dan memberikan manfaat yang besar bagi lingkungan dan masyarakat Desa Kayangan. Implementasi lubang biopori bukan hanya solusi praktis dan berbiaya rendah untuk mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga langkah awal menuju pembangunan berkelanjutan yang lebih baik. Masyarakat yang terlibat aktif dalam program ini akan semakin sadar

akan pentingnya menjaga lingkungan dan dapat terus mengembangkan teknologi ini untuk keberlanjutan hidup mereka.

METODE KEGIATAN

1. Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan sosialisasi dan koordinasi dengan pihak-pihak terkait seperti pemerintah desa, kelompok tani, dan masyarakat umum. Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan manfaat dan teknik pembuatan lubang biopori kepada masyarakat. Selain itu, perencanaan dan pengadaan alat serta bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan lubang biopori juga dilakukan pada tahap ini.

2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan terdiri dari beberapa kegiatan utama yaitu:

- Pembuatan lubang biopori: Lubang biopori dibuat dengan menggunakan alat bor tanah dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman 100 cm. Lubang-lubang ini kemudian diisi dengan bahan organik seperti daun, rumput, dan sisa makanan.
- Pengisian lubang biopori: Bahan organik yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam lubang biopori untuk mengalami proses dekomposisi.
- Edukasi dan pelatihan: Masyarakat diberikan pelatihan mengenai cara pembuatan dan perawatan lubang biopori untuk memastikan keberlanjutan program ini.

3. Monitoring dan Evaluasi

Tahap ini bertujuan untuk mengukur dampak positif dari implementasi lubang biopori dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Monitoring dilakukan secara berkala untuk memantau perkembangan dan efektivitas program. Evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan data dan feedback dari masyarakat mengenai manfaat yang dirasakan.

4. Pelaporan

5. Hasil dari pelaksanaan program ini akan didokumentasikan dalam bentuk laporan yang mencakup proses, hasil, dan evaluasi program. Laporan ini akan disampaikan kepada pihak-pihak terkait sebagai bentuk pertanggungjawaban dan bahan evaluasi untuk program selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh KKN PMD-UNRAM berfokus pada masalah yang dialami desa. Desa kayangan masih terkendala mengenai masalah lingkungan. Kebersihan lingkungan masih belum bisa diaja dengan baik oleh warga Desa Kayangan. Pengelolaan limbah sampah terutama masih menjadi masalah utama. Melalui program-program kerja yang terencana dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan komunikasi dengan perangkat desa mendapatkan hasil program kerja yang sesuai dengan kebutuhan pertanian yakni Biopori yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos, resapan air, pengurangan limbah sampah rumah tangga, dan menyuburkan tanah sekitar lokasi Biopori (Iskandar & Lestari, 2020).

Lubang biopori terbentuk oleh adanya aktivitas dari organisme di dalam tanah ataupun oleh adanya pergerakan dari akar-akar tanaman di dalam tanah. Teknologi resapan biopori mempunyai fungsi ganda yaitu meresapkan air dan tempat pengomposan sampah organik. Peresapan air membantu mengurangi air genangan dan sekaligus meningkatkan ketersediaan air tanah. Pengomposan

sampah organik mengurangi sumber pencemaran lingkungan hidup dan komposnya memperbaiki kualitas tanah (Brata, 2003).

Pengomposan sampah organik dalam lubang resapan biopori akan mendorong kehadiran fauna tanah seperti cacing, rayap dan serangga tanah lainnya. Aktivitas fauna tanah tersebut menyebabkan terbentuknya pori (biopori) didalam tanah. Kehadiran organisme tanah dalam lubang resapan biopori mempercepat proses degradasi sampah organik menjadi pupuk organik (kompos) (Suharto, 2021).

Diangkat dari permasalahan tersebut, kelompok KKN PMD-UNRAM Desa Kayangan berinovasi mengangkat tema ekonomi hijau dengan pemanfaatan lubang Biopori sebagai lubang resapan dan pengomposan sampah organik, sehingga masyarakat dapat mengetahui tujuan dan manfaat dari program kerja tersebut dan dapat dipraktikkan di rumah atau lingkungan sekitar tempat tinggal, yang nantinya dapat mengurangi masalah terkait lingkungan yang masih banyak terdapat sampah limbah rumah tangga.



Gambar 1. Pemaparan tahapan proses pemasangan biopori

Kegiatan pelatihan diawali dengan sambutan oleh kepala Desa Kayangan Kabupaten Lombok Utara, beliau menyambut baik kegiatan pelatihan ini karena selama ini, masalah sampah di Desa Kayangan masih menjadi masalah utama dan belum ada solusi konkrit untuk menyelesaikan masalah tersebut. Tidak seperti daerah lain yang mempunyai fasilitas truk pengangkut sampah, Desa Kayangan hanya membuang sampah di pinggir jalan lalu di bakar. Semoga dengan adanya pelatihan ini, kesadaran akan pemanfaatan sampah khususnya sampah organik dapat lebih ditingkatkan dan tentunya dengan adanya biopori ini akan membawa dampak yang sangat positif sekali bagi masyarakat dan lingkungan.

Setelah sambutan oleh kepala Desa Kayangan, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh narasumber dari dosen Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram Gagassage Nanaluh De Side, ST., MT. Dalam penyampaiannya, beliau memberikan banyak informasi terkait biopori dari pengertian biopori hingga cara penggunaan biopori. Beliau menyampaikan secara prinsip biopori adalah suatu teknologi sederhana yang memiliki manfaat luar biasa, diantaranya mampu membantu mengurai limbah organik dan limbah rumah tangga menjadi pupuk kompos yang subur untuk tanah, selain itu dengan adanya biopori ini mampu membantu dalam proses penyerapan air ke dalam tanah sehingga mengurangi banjir dan genangan air (Gambar 2).



Gambar 2. Penyampaian materi oleh narasumber

Selama penyampaian materi, banyak sekali pertanyaan dari para peserta pelatihan terkait penggunaan biopori karena sebelumnya sama sekali mereka belum pernah mendengar istilah biopori. Oleh karena itu, agar pemahaman para peserta lebih baik lagi, maka dilanjutkan dengan sesi pelatihan. Kegiatan pelatihan ini yang dihadiri perangkat desa, perwakilan PKK, dan masyarakat sekitar dilaksanakan di halaman kantor Desa Kayangan. Selama kegiatan pelatihan, KKN PMD UNRAM dibantu oleh beberapa dosen dari Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri memperagakan cara pembuatan dan penggunaan biopori (Gambar 1)



Gambar 3. Tim KKN PMD UNRAM foto bersama narasumber dan peserta pelatihan

Selama kegiatan pelatihan berlangsung, peserta sangat antusias mengikuti mulai dari penyampaian materi hingga pelatihan penggunaan biopori, dan berharap ke depan pelatihan ini bisa terus berlanjut sehingga persoalan sampah di daerah mereka benar-benar teratasi. Pada akhir kegiatan, dilakukan foto bersama KKN PMD UNRAM dengan narasumber dan peserta pelatihan (Gambar 3)

KESIMPULAN DAN SARAN

Meskipun kaya akan potensi alam dan hasil pertanian, Desa Kayangan menghadapi tantangan serius terkait pengelolaan sampah dan daya serap air tanah. KKN PMD-UNRAM di Desa Kayangan telah melakukan upaya dalam mengatasi masalah tersebut, melalui inovasi pembuatan lubang biopori. Lubang biopori berfungsi ganda sebagai sarana resapan air dan pengomposan sampah organik, yang dapat meningkatkan kualitas tanah, mengurangi genangan air, dan memanfaatkan sampah organik secara efektif. Dengan memanfaatkan ilmu

pengetahuan dan melibatkan masyarakat, program ini tidak hanya mampu mengurangi volume sampah organik, tetapi juga meningkatkan kualitas tanah dan ketersediaan air tanah. Melalui pembuatan lubang biopori, masyarakat Desa Kayangan telah menerapkan konsep ekonomi hijau yang berkelanjutan, sehingga berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Program ini membuktikan bahwa dengan pendekatan yang tepat dan partisipasi aktif masyarakat, permasalahan lingkungan yang kompleks dapat diatasi. Program ini memerlukan dukungan dan kolaborasi dari pemerintah desa, kelompok tani, serta masyarakat untuk memastikan keberlanjutan dan kesuksesannya. Implementasi lubang biopori di Desa Kayangan diharapkan menjadi contoh bagi daerah lain dalam menghadapi tantangan serupa, serta mendukung pembangunan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brata, K. R. (2003). *Teknologi Lubang Resapan Biopori Untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan*. Institut Pertanian Bogor.
- Darmadi, H., & Santoso, B. (2019). Pemanfaatan Teknologi Biopori Sebagai Solusi Permasalahan Sampah Organik Di Lingkungan Pedesaan. *Jurnal Lingkungan dan Teknologi*, 6(2), 45-52.
- Iskandar, A., & Lestari, D. (2020). Pengaruh lubang biopori terhadap peningkatan resapan air tanah di lahan pertanian. *Jurnal Sains Lingkungan*, 15(3), 78-85.
- Purwanto, E., & Widodo, B. (2018). Implementasi Teknologi Lubang Biopori Dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Berkelanjutan*, 2, 35-42.
- Suharto, D. (2021). Potensi Lubang Biopori Sebagai Solusi Resapan Air Dan Pengomposan Di Lahan Kritis. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(1), 24-33.
- UNRAM. (2024). *Program KKN PMD-UNRAM di Desa Kayangan, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara*. Laporan Kegiatan Pengabdian Masyarakat, Universitas Mataram.