

IMPLEMENTASI DAN EDUKASI PEMBUATAN BIOPORI DESA KEBON AYU UNTUK MENGURANGI SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DAN MENINGKATKAN RESAPAN AIR

Alief Mayyaza Putra¹⁾, Isnaini²⁾, Indah Komala Sari³⁾, Syahrul Ramadhan⁴⁾, Nurul Widiyanti²⁾, Novita Sari²⁾, Nurul Lail Airlangga⁵⁾, Marwidi Anggara⁶⁾, Stefanie Anggita Gracia⁷⁾, M. Ario Putra Ferdian Pratama⁸⁾, Zalfa Nisrina Arjuanita⁹⁾, Emmy Yuanita¹⁰⁾.

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mataram, Indonesia

²Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Mataram, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram, Indonesia

⁴Program Studi Sosiologi, Universitas Mataram, Indonesia

⁵Program Studi Arsitektur, Universitas Mataram, Indonesia

⁶Program Studi Peternakan, Universitas Mataram, Indonesia

⁷Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Indonesia

⁸Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram, Indonesia

⁹Program Studi Biologi, Universitas Mataram, Indonesia

¹⁰Program Studi Kimia, Universitas Mataram, Indonesia

Co-Author : aliefmayyzaputra39867@gmail.com

ABSTRAK. Biopori merupakan teknologi sederhana yang berfungsi untuk mengolah sampah organik menjadi kompos sekaligus meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah. Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga dan genangan air masih menjadi tantangan di Desa Kebon Ayu, sehingga diperlukan solusi yang mudah diterapkan dan berkelanjutan. Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mengelola sampah organik secara ramah lingkungan serta meningkatkan daya resap tanah. Metode kegiatan meliputi sosialisasi manfaat biopori, pembuatan lubang biopori di lingkungan permukiman warga, serta pendampingan pengisian sampah organik secara partisipatif. Kegiatan sosialisasi diikuti oleh 32 peserta yang terdiri dari UMKM, Pemuda, PKK dan Pemerintah desa yang bertempat wisata kuliner desa kebon ayu. Dalam sosialisasi masyarakat antusias dengan program dimana biopori diterapkan pada lingkungan masyarakat kebon ayu sebagai solusi sederhana pengolahan sampah. Dalam hal ini tim KKN membuat 6 buah tabung biopori yang akan ditanam pada lingkungan rumah masyarakat yang tergenang air dan pengolahan sampah organik yang minim. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa lubang biopori dapat dimanfaatkan secara efektif sebagai tempat pengomposan sampah organik rumah tangga dan menghasilkan kompos yang dapat digunakan untuk tanaman. Capaian ini berdasarkan survey dan analisis di lingkungan masyarakat yang ditanam biopori, 5 dari lokasi lubang biopori dapat mengurangi limbah organik dan meningkatkan daya resap tanah, dimana Sebagian besar sampah organik dibuang kedalam biopori dan dimanfaatkan sebagai kompos tanaman dan lokasi yang biasa tergenang air saat hujan sudah berkurang. Dari jumlah lubang biopori tersebut, 80% masyarakat dapat memahami cara kerja dan pemanfaatan biopori, hal ini dapat dilihat dari *feedback* atau tanggapan masyarakat tentang biopori yang ditanam di lingkungan rumahnya serta pengawasan dan peninjauan langsung progress dari lubang biopori oleh tim KKN. Hasil ini memberikan indikasi pemahaman masyarakat tentang kesadaran pengolahan sampah secara sederhana dan bermanfaat bagi lingkungan.

Kata Kunci: Biopori, Sampah Organik, Desa Wisata

ABSTRACT. *Biopores are a simple technology that functions to process organic waste into compost while increasing water infiltration into the soil. The problem of household waste management and stagnant water remains a challenge in Kebon Ayu Village, so an easy-to-implement and sustainable solution is needed. This Community Service Program (KKN) aims*

to help the community manage organic waste in an environmentally friendly manner and increase soil absorption capacity. The activity method includes socialization of the benefits of biopores, the creation of biopore holes in residential areas, and assistance in filling organic waste in a participatory manner. The socialization activity was attended by 32 participants consisting of MSMEs, Youth, PKK and the Village Government who took place at the culinary tour of Kebon Ayu Village. During the socialization, the community was enthusiastic about the program where biopores were applied in the Kebon Ayu community environment as a simple solution for waste management. In this case, the KKN team made 5 biopore tubes to be planted in the community's home environment that is flooded and minimal organic waste processing. The results of the activity showed that biopore holes can be used effectively as a place to compost household organic waste and produce compost that can be used for plants. This achievement is based on surveys and analysis in the community environment where biopores are planted, 4 out of 5 biopore holes can reduce organic waste and increase soil absorption capacity, where most of the organic waste is disposed of in biopores and used as plant compost and locations that are usually flooded during rain have been reduced. Of the number of biopore holes, 80% of the community can understand how biopores work and their use, this can be seen from feedback or community responses about biopores planted in their home environment as well as direct supervision and review of the progress of biopore holes by the KKN team. These results provide an indication of community understanding of awareness of simple and beneficial waste processing for the environment.

Keyword: Biopores, Organic Waste, Tourism Village

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Universitas Mataram sebagai bagian dari pelaksanaan tridarma perguruan tinggi. Kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terjun langsung ke lapangan dan bekerja secara berkelompok di desa lokasi KKN.

Pada pelaksanaan KKN PMD 2025/2026, Universitas Mataram menetapkan Desa Kebon Ayu yang berada di Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat sebagai lokasi kegiatan. Melalui pelaksanaan KKN di Desa Kebon Ayu, mahasiswa diharapkan mampu berkontribusi secara nyata dalam mendukung pengembangan potensi desa serta membantu penyelesaian permasalahan yang dihadapi masyarakat.

Desa Kebon Ayu merupakan salah satu dari sebelas desa yang berada di wilayah Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat, dengan luas wilayah sekitar 473,298 hektare yang terbagi ke dalam tujuh dusun. Desa ini memiliki jumlah penduduk sekitar 6.918 jiwa dengan kehidupan masyarakat yang mayoritas bermata pencaharian sebagai petani dan pelaku UMKM lokal. Desa Kebon Ayu dikenal sebagai desa wisata, terutama karena potensi agro wisata seperti *Golden Melon* dan wisata kuliner khas setempat yang menarik minat pengunjung untuk merasakan pengalaman memetik buah langsung dari kebun serta menikmati kuliner tradisional desa. Namun sebagai desa wisata perlu adanya pemahaman bagi masyarakat untuk melestarikan terutama dam sistem pengolahan sampah.

Desa wisata perlu menerapkan konsep *zero waste* sebagai upaya menjaga keberlanjutan lingkungan dan meningkatkan daya tarik wisata berbasis ekologi. Konsep *zero waste* menekankan pengurangan sampah sejak dari sumber melalui prinsip *reduce, reuse,*

dan recycle (UNEP, 2015). Salah satu metode sederhana yang dapat diterapkan adalah penggunaan **biopori**, yaitu lubang resapan yang mampu mengolah sampah organik sekaligus meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah (Brata & Nelistya, 2008).

Biopori memungkinkan sampah organik seperti daun dan sisa makanan terurai secara alami oleh aktivitas mikroorganisme tanah, sehingga dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) (KLHK, 2017). Selain itu, biopori juga berfungsi mengurangi limpasan air hujan (*runoff*), meningkatkan cadangan air tanah, serta mencegah genangan yang berpotensi merusak lingkungan desa wisata (Brata & Nelistya, 2008).

Dalam konteks desa wisata, penerapan biopori mendukung terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan, sehingga meningkatkan kenyamanan wisatawan serta memperkuat citra sebagai destinasi *eco-tourism*. Hal ini sejalan dengan amanat pengelolaan sampah berbasis lingkungan yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang menekankan pentingnya pengurangan dan penanganan sampah secara sistematis (UU No. 18 Tahun 2008).

ANALISIS PERMASALAHAN

Melalui kegiatan survey awal dan identifikasi potensi dan masalah desa, ditemukan beberapa masalah yang dihadapi oleh desa diantaranya masalah lingkungan yang berkaitan dengan sampah dan kurangnya resapan di lingkungan rumah masyarakat. Berdasarkan kegiatan survey yang dilakukannya di dusun kelebut, dapat dilihat dari keterangan masyarakat hampir 85% dari sampah organik yang dihasilkan setiap hari dibuang ke drainase sekitar sehingga air menjadi kotor, keterangan ini didapat dari kepala dusun kelebut dan 5 orang masyarakat dusun kelebut yang mempermasalahkan lingkungan seperti air tergenang dan minim pengolahan sampah. Dari hasil ini tim KKN menargetkan program yang dapat membantu mengurangi intensitas pembuangan sampah organik dan membantu meningkatkan daya resap air di lingkungan pekarangan rumah masyarakat di dusun kelebut. sebagai desa wisata tentunya harus bisa menjaga dan melestarikan lingkungan sebagai cara menjaga citra desa wisata. Oleh karena itu permasalahan desa ini menjadi suatu tema yang diangkat oleh tim KKN Universitas Mataram desa kebon ayu yaitu desa wisata dan zerowaste. Dalam konsep desa wisata dan zerowaste, pemanfaatan sampah menjadi fokus utama dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan, masyarakat memerlukan program yang bisa diterapkan di lingkungan masyarakat desa kebon ayu yang bersifat sederhana dan mudah.

SOLUSI YANG DITAWARKAN

Tujuan dari kegiatan KKN yaitu menjawab permasalahan yang timbul di desa. Berdasarkan permasalahan di atas, dalam hal ini diterapkan inovasi lubang biopori. Penerapan lubang resapan biopori dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) bertujuan untuk mendukung terwujudnya Desa Wisata yang bersih, nyaman, dan berkelanjutan melalui pengelolaan lingkungan berbasis *zero waste*. Menurut Baskara (2024), Pembuatan biopori ini bertujuan utama untuk mengurangi limbah organik dan mengubahnya menjadi pupuk. Melalui biopori, limbah organik seperti dedaunan, sisa makanan, dan material organik lainnya dapat terurai secara alami dan dimanfaatkan sebagai pupuk yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Baskara, 2024). Aktivitas pembuatan biopori ini dirancang untuk mendidik masyarakat tentang pentingnya teknik sederhana dalam pengelolaan limbah organik dan pengelolaan air yang berkelanjutan. Secara khusus, program ini bertujuan untuk mengurangi

volume sampah organik rumah tangga dan aktivitas wisata dengan cara mengolahnya langsung di sumber melalui proses pengomposan alami. Selain itu, pembuatan lubang biopori juga bertujuan untuk meningkatkan daya resap tanah sehingga dapat mengurangi genangan air di lingkungan permukiman dan kawasan wisata, serta menjaga kualitas lingkungan desa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan program biopori oleh mahasiswa KKN yang dapat dilihat pada gambar 1, dilaksanakan pada tanggal 7 Januari 2026 di Lokasi Wisata Kuliner Melon, Desa Kebon Ayu. Pelaksanaan Sosialisasi Biopori dilaksanakan dengan metode seminar (penyuluhan) dan praktek. Tujuan dari program Sosialisasi Biopori ini adalah agar masyarakat Desa Kebon Ayu dapat memahami lebih baik mengenai penggunaan lubang resapan biopori (LRB) sebagai teknologi yang sesuai dan berkelanjutan dalam upaya mengurangi sampah organik yang berasal dari skala rumah tangga. Dalam kegiatan ini ada 3 tahap yang dilakukan yaitu :



Gambar 1. Sosialisasi Program Biopori Desa Kebon Ayu

Tahap Persiapan

Sebelum melakukan sosialisasi, dilakukan persiapan dimana Persiapan diawali dengan survei lokasi yang cocok untuk dijadikan sebagai lokasi penanaman lubang biopori. Berdasarkan hasil survei, lokasi yang cocok untuk dijadikan sebagai tempat praktek penanaman lubang biopori di Wisata Kuliner Melon, Desa Kebon Ayu. Di lokasi sudah terlebih dahulu dibuat lubang menggunakan alat linggis yang dapat dilihat pada gambar 2. Lubang biopori dibuat secara vertikal dengan diameter sekitar 10–15 cm dan kedalaman berkisar antara 80–100 cm atau menyesuaikan dengan kedalaman muka air tanah setempat. Lubang kemudian diisi dengan sampah organik seperti sisa makanan, daun kering, rumput, dan limbah dapur lainnya. Bahan organik tersebut berfungsi sebagai sumber makanan bagi organisme tanah, seperti cacing dan mikroorganisme, yang akan membentuk pori-pori alami

di dalam tanah. Proses ini tidak hanya meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah, tetapi juga mempercepat penguraian sampah organik menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan kembali (Juariah et al., 2023).

Kemudian persiapan Pembuatan tabung biopori yang dapat dilihat pada gambar 3, jumlah media biopori yang dibuat ada 6 dimana 2 ditanam di lokasi Wisat Kuliner sebagai media sosialisasi dan 4 sisanya ditanam dilingkungan rumah masyarakat. Pipa biopori dibuat menggunakan bahan pipa PVC ukuran 4 inc karena bersifat kuat, tahan lama, mudah diperoleh, serta memiliki harga yang relatif terjangkau. Pipa PVC dipotong dengan panjang sekitar 80–100 cm dan dilubangi pada bagian sisi dinding secara merata menggunakan bor untuk memungkinkan masuknya air dan udara ke dalam tanah. Bagian bawah pipa dibiarkan terbuka agar air dapat meresap langsung ke tanah, sedangkan bagian atas diberi penutup untuk mencegah masuknya benda anorganik dan menjaga keamanan. Desain pipa berlubang ini berfungsi untuk mendukung proses infiltrasi air dan penguraian sampah organik secara alami di dalam tanah (Brata, 2008; Juariah et al., 2023).



Gambar 2. Persiapan Pengaliran Lubang Biopori



Gambar 3. Persiapan Media Biopori

Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan pembelajaran materi mengenai biopori, Kegiatan pemberian materi mengenai biopori dilakukan sebagai langkah awal untuk meningkatkan

pemahaman masyarakat tentang konsep, manfaat, dan cara kerja lubang resapan biopori. Materi disampaikan melalui penjelasan langsung dan diskusi interaktif yang membahas prinsip kerja biopori dalam mengolah sampah organik serta meningkatkan daya resap tanah. Secara mekanisme, biopori bekerja dengan memanfaatkan aktivitas organisme tanah yang menguraikan bahan organik di dalam lubang, sehingga terbentuk pori-pori alami yang memperlancar infiltrasi air ke dalam tanah. Proses ini tidak hanya membantu mengurangi volume sampah organik, tetapi juga menghasilkan kompos yang bermanfaat bagi kesuburan tanah (Brata, 2008; Syaifudin et al., 2024).

kemudian tahap berikutnya pelaksanaan praktek penanaman lubang biopori di Wisata Kuliner Melon, Desa Kebon Ayu. Kegiatan penanaman lubang biopori dilaksanakan secara bersama-sama dengan melibatkan, Staff pemerintah kantor desa, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), Ibu-ibu PKK, mahasiswa KKN, serta masyarakat setempat. Dalam tahap ini dengan dimensi biopori yang digunakan dapat diestimasikan pengisian sampah organik bisa sampai 1 – 2 kg/hari. Setelah tahapan diatas selesai, mahasiswa KKN kemudian melakukan penanaman biopori di beberapa titik lingkungan dan rumah masyarakat. Penanaman di rumah masyarakat bertujuan agar program ini dapat dilihat secara nyata dan dapat dipraktikkan secara langsung di masyarakat. Penanaman dilakukan pada tanggal 10 dan 12 Januari 2026 didusun Proa dan Kelebut yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Penanaman Biopori di Dusun Kelebut dan Proa

Tahap Monitoring dan Evaluasi

Tahap monitoring yang dapat dilihat pada gambar 5, dilakukan untuk memastikan fungsi biopori berjalan secara optimal dan berkelanjutan. Kegiatan monitoring meliputi pengecekan kondisi pipa biopori, tingkat penguraian sampah organik, serta kemampuan lubang dalam meresapkan air setelah hujan. Evaluasi juga dilakukan dengan menilai partisipasi masyarakat dalam pengisian bahan organik secara berkala serta pemanfaatan kompos yang dihasilkan. Hasil monitoring dan evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan pengembangan penerapan biopori agar dapat terus mendukung pengelolaan lingkungan berbasis *zero waste* (Brata, 2008; Alit Widyastuty et al., 2019).



Gambar 5 Monitoring Biopori

Evaluasi penerapan lubang resapan biopori dilakukan dengan menggunakan metode wawancara kepada masyarakat yang menjadi lokasi pemasangan biopori dapat dilihat pada gambar 6. Wawancara difokuskan pada tingkat pemahaman masyarakat mengenai fungsi dan cara kerja biopori, kebiasaan pengisian sampah organik, serta manfaat yang dirasakan setelah penerapannya. Selain itu, masyarakat juga diminta memberikan masukan terkait kendala yang dihadapi selama pemanfaatan biopori. Hasil wawancara digunakan sebagai bahan evaluasi untuk menilai efektivitas program serta sebagai dasar perbaikan dan keberlanjutan penerapan biopori di Desa Kebon Ayu.



Gambar 6 evaluasi dan wawancara Biopori ke masyarakat

Pendekatan partisipatif ini mendorong keterlibatan aktif warga, sehingga tercipta interaksi edukatif antara mahasiswa dan masyarakat. Selain memberikan manfaat lingkungan, kegiatan penanaman biopori di rumah warga juga berfungsi sebagai sarana peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Dengan adanya praktik langsung di rumah warga, diharapkan biopori tidak hanya berhenti sebagai kegiatan program KKN, tetapi dapat berkelanjutan dan menjadi kebiasaan masyarakat dalam mengelola sampah organik serta meningkatkan daya resap tanah di lingkungan permukiman.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, terkumpul informasi dari 4 narasumber. Data hasil wawancara tersebut selanjutnya diklasifikasikan ke dalam empat komponen utama dalam analisis SWOT pada tabel 1, yaitu kekuatan (Strengths), kelemahan (Weaknesses), peluang (Opportunities), dan ancaman (Threats) untuk memahami kondisi aktual di lapangan serta menilai bagaimana kontribusi masyarakat, pemerintah, dan aktivitas wisata berperan dalam keberlanjutan Program Biopori.

Tabel 1. Hasil Wawancara dan Analisis SWOT

Aspek	Uraian
Strengths (Kekuatan)	<ul style="list-style-type: none"> - Teknologi biopori sederhana, murah, dan mudah diterapkan oleh masyarakat. - Mampu mengurangi sampah organik rumah tangga secara langsung di sumbernya. - Meningkatkan daya resap tanah dan mengurangi genangan air. - Mendukung kebersihan dan keindahan lingkungan
Weaknesses (Kelemahan)	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pemahaman masyarakat belum merata terkait cara perawatan biopori. - Pengisian sampah organik belum dilakukan secara rutin oleh sebagian warga. - Biopori dapat tersumbat jika tidak dilakukan monitoring berkala. - Ketergantungan pada pendampingan awal dari tim KKN.
Opportunities (Peluang)	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dikembangkan sebagai program berkelanjutan desa berbasis <i>zero waste</i>. - Mendukung citra Desa Kebon Ayu sebagai desa wisata ramah lingkungan. - Kompos hasil biopori dapat dimanfaatkan untuk pertanian dan wisata agro.
Threats (Ancaman)	<ul style="list-style-type: none"> - Kurangnya komitmen jangka panjang masyarakat setelah KKN selesai. - Perubahan perilaku masyarakat yang membutuhkan waktu relatif lama. - Faktor cuaca ekstrem yang dapat memengaruhi fungsi biopori. - Masuknya sampah anorganik yang dapat merusak sistem biopori.
Data Responden	<ul style="list-style-type: none"> - Nama : Ernawati - Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga - Nama : Marwin - Pekerjaan : PT. Bumi Sentosa - Nama : Subandi -Pekerjaan : Kepala Dusun Kelebut - Nama : Herman - Pekerjaan : staf desa

Hasil wawancara dengan responden seperti Ernawati (41 tahun, ibu rumah tangga) dan Marwin (48 tahun, pekerja PT. Bumi Sentosa) di Desa Kebon Ayu menunjukkan bahwa lubang biopori mudah dibuat dan dirawat di halaman rumah, serta efektif mengurangi volume sampah organik rumah tangga secara konsisten. Analisis SWOT dari wawancara juga mengonfirmasi bahwa program ini berkontribusi positif pada pengelolaan limbah skala rumah tangga selama KKN. Hal ini dapat dilihat dimana volume awal hasil sampah buangan terutama limbah organik berkurang hampir 80% dari total sampah harian responden sekitar 2 kg sampah dan indikasi pada daerah biasa tergenang air hujan setelah survey awal berkurang dan langsung teresap ke dalam tanah. Menurut responden tanah yang awalnya selalu becek dan tergenang kini sudah berkurang dan air sudah tidak lagi bergengangan. Selain itu dilihat dari penerapan dilapangan melalui survey dan penjiauan rutin, 5 dari 6 lubang biopori selalu terisi hal ini menandakan sekitar 80% dari masyarakat sasaran menerapkan biopori dengan baik untuk pengolahan sampah.

Tabel 2. Rekap Hasil Monitoring Biopori

No	Minggu	Rata-rata Frekuensi pengisian (kali/minggu)	Estimasi Berat Pengisian (kg)	Keterangan
1	Minggu 1	4-5 kali	4 - 6 kg	Pengisian awal, dominan sampah dapur dan sampah daun kering
2	Minggu 2	3-4 kali	6 - 8 kg	Dominan masih diisi sampah dapur seperti sayur, ampas kopi atau teh, sisa makanan
3	Minggu 3	5-6 kali	8 - 9 kg	Sampah mulai membusuk dan terlihat mulai menjadi kompos dan mulai bercampur
4	Minggu 4	3-4 kali	6 - 7 kg	Kompos mulai kelihatan terbentuk alami dan kondisi biopori masih stabil, kompos dimanfaatkan untuk tanaman

Selain itu dimana dalam Penerapan lubang resapan biopori di Desa Kebon Ayu masih menghadapi beberapa kendala, terutama rendahnya pemahaman masyarakat mengenai fungsi, manfaat, serta cara perawatan biopori secara berkelanjutan. Kondisi ini berdampak pada partisipasi masyarakat yang belum optimal, sehingga jumlah dan pemeliharaan biopori masih terbatas. Selain itu, faktor sosial dan persepsi masyarakat terhadap estetika lingkungan dan keamanan di sekitar rumah turut memengaruhi minat dalam penerapan biopori (Rahmawati & Supriyadi, 2019). Kendala teknis juga ditemukan, seperti kesulitan pembuatan biopori pada tanah yang padat atau berbatu, yang membutuhkan tenaga dan alat khusus agar kedalaman serta diameter lubang sesuai standar (Putra & Harmanto, 2018). Keterbatasan alat bor biopori yang memadai turut memperlambat proses pelaksanaan di lapangan (Widodo et al., 2021). Di sisi lain, faktor musim dan kondisi cuaca, baik kemarau maupun hujan dengan intensitas tinggi, turut memengaruhi efektivitas dan keberlanjutan biopori yang telah dibuat (Firmansyah & Kusuma, 2017).

Meskipun pemahaman masyarakat tentang biopori masih baru dan terdapat kesulitan dalam pembuatan akibat harga alat serta tanah keras, responden melihat peluang besar seperti pengembangan biopori di setiap rumah serta penjualan kompos hasilnya untuk pertanian desa. Hal ini sejalan dengan studi yang menunjukkan biopori meningkatkan laju

infiltrasi tanah hingga 7,3 cm/jam melalui pengomposan sampah organik rumah tangga seperti sayur dan daun kering, sehingga mengurangi genangan air (Badu *et al.*, 2023). Namun pada hasil dilapangan tingkat pengukuran laju infiltrasi sangat sulit dilakukan karena memerlukan waktu cukup lama terutama dalam kondisi cuaca yang kurang menentu, sehingga hasil temuan dilapangan hanya berupa indikasi dari masyarakat dimana daerah genangan air dapat berkurang dan tidak tergenang lagi.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa, hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa lubang biopori efektif dalam mengurangi volume sampah organik rumah tangga dengan memanfaatkannya sebagai bahan kompos, sekaligus membantu meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah. Hal ini dapat dilihat dimana respon masyarakat dengan berkurangnya pembuangan sampah organik sekitar 80% dari estimasi sampah harian dan infiltrasi tanah dilihat dari berkurangnya tempat sering tergenang air. Keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan ini menjadi faktor pendukung keberhasilan program, dapat dilihat dari hasil survey dan monitoring 80% masyarakat dapat memahami dan menerapkan biopori dengan baik, meskipun masih terdapat kendala seperti keterbatasan alat, kondisi tanah yang keras atau berbatu, serta faktor cuaca. Oleh karena itu, diperlukan edukasi lanjutan dan pendampingan berkelanjutan agar pemanfaatan biopori dapat diterapkan secara lebih luas dan konsisten di setiap rumah warga. Pemerintah desa dapat secara aktif untuk terus membantu melanjutkan program dengan cara meningkatkan secara rutin kesadaran dan memperluas cakupan pemasangan biopori sebagai solusi sederhana pemanfaatan dan pengolahan sampah mandiri dilingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Kebon Ayu, perangkat desa, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), ibu-ibu PKK, serta seluruh masyarakat Desa Kebon Ayu yang telah berpartisipasi aktif, memberikan dukungan, dan bekerja sama dengan mahasiswa KKN dalam pelaksanaan program pembuatan lubang biopori. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat nyata dan berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat Desa Kebon Ayu.

REFERENSI

- Alit Widyastuty, A. A. S., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). PENGOLAHAN SAMPAH MELALUI KOMPOSTER DAN BIOPORI DI DESA SEDAPURKLAGEN BENJENG GRESIK *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2),21–32. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i2.a1757>
- Badu, R. R., Lukum, W., Tahir, M. R., & Sm, F. (2023). Efektivitas Teknologi Biopori dengan Pengolahan Sampah Organik untuk Meningkatkan Laju Infiltrasi Tanah. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 8(2), 55–62. <https://doi.org/10.30869/jtpg.v8i2.1260>
- Baskara, I. G. M. A. (2024, Januari 8). *Program Kerja Pembuatan Biopori di Desa Sulahan oleh KKN Undiksha: Solusi Pengelolaan Sampah Organik*. KKN UNDIKSHA. <https://kkn.undiksha.ac.id/blog/program-kerja-pembuatan-biopori-di-desa-sulahan-oleh-kkn-undiksha-solusi-pengelolaan-sampah-organik>
- Firmansyah, M., & Kusuma, D. (2017). Pengaruh kondisi musim dan curah hujan terhadap efektivitas lubang resapan biopori dalam pengendalian genangan air. *Jurnal Konservasi Tanah dan Air*, 5(3), 45–53.

- Helmi, M. (2025, Juli 10). *Krisis Sampah, Warga Tolak Rencana TPA Sementara di Desa Kebon Ayu*. Bali Viva. <https://bali.viva.co.id/peristiwa/3023-krisis-sampah-warga-tolak-rencana-tpa-sementara-di-desa-kebon-ayu>
- Juariah, S., Endrini, S., Lastari, W. O., Ameiliani, D., Ningrum, N. N. S., Islami, A., Rahmayani, S., Zulfa, H., Pratama, R. A., & Saputri, V. S. (2023). PEMANFAATAN TEKNOLOGI LUBANG BIOPORI SEBAGAI PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DI KELURAHAN TANGKERANG LABUAI KOTA PEKANBARU. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(4), 410–417. <https://doi.org/10.25077/jhi.v6i4.701>
- Putra, R., & Harmanto, H. (2018). Pengaruh jenis tanah terhadap daya resap air pada lubang resapan biopori. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 10(1), 22–30.
- Rahmawati, E., & Supriyadi, A. (2019). Persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap penerapan teknologi konservasi lingkungan berbasis komunitas. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 12(2), 102–110.
- Syaifudin, A., Zahro, S., Anjani, R. W., Agustine, R., Ramadhani, N., Afifah, N., Oktavia, C., Dalimunthe, D. A. F., & Widyasari, I. L. (2024). Sosialisasi dan Pembuatan Lubang Biopori Sebagai Resapan Air dan Komposter Limbah Organik Kampung Malon Gunungpati. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(3), 48–54. <https://doi.org/10.59837/mkw9x735>
- Widodo, B., Haryono, S., & Lestari, S. (2021). Evaluasi penggunaan alat bor biopori terhadap efektivitas pelaksanaan konservasi tanah. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 9(4), 195–204.