

Implementasi Lubang Biopori Untuk Edukasi Lingkungan Pada Kegiatan Kuliah Kerja Nyata di Desa Baroqah

Rusdiansyah¹, Mia Fitria², Pirdaus³, Fahrurroji⁴, Muhammad Rifki Agustian⁵, Tahmi Firdaus⁶, Sinta⁷, Siti Aisyah⁸, Raudatul Aslamiyah⁹, Putri¹⁰, Aflakah Rini¹¹, Ismawati¹²

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Mia Fitria

E-mail: miafitria87@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini bertujuan untuk meningkatkan literasi lingkungan dan memberikan solusi aplikatif bagi warga Desa Baroqah dalam memitigasi genangan air serta mengelola limbah yang berasal dari sampah organik rumah tangga melalui teknologi Lubang Resapan Biopori (LRB). Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan alih teknologi melalui proyek percontohan (pilot project), yang mencakup tahapan identifikasi wilayah bersama perangkat desa, penyiapan material teknis secara mandiri, sosialisasi teoretis menggunakan media visual, implementasi aksi percontohan (demonstration plot), serta monitoring dan evaluasi melalui wawancara dan observasi lapangan. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa program ini berhasil membangun infrastruktur ekologis berupa LRB sebanyak delapan unit pada titik percontohan yang tersebar di pekarangan warga dan fasilitas umum desa. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan dapat disimpulkan bahwa pemahaman warga terhadap LRB mencapai angka 87%, serta program ini dapat memicu perubahan perilaku masyarakat dari kebiasaan membakar sampah menjadi pemilahan sampah organik untuk pengomposan alami. Program ini sukses meletakkan fondasi kemandirian ekologis bagi masyarakat Desa Baroqah guna mewujudkan tata ruang desa yang lebih asri, sehat, dan berkelanjutan.

Kata kunci – KKN, Pengelolaan Limbah, Sampah Organik, Lubang Resapan Biopori, Desa Baroqah

Abstract

This community service activity through the Student Community Service (KKN) program aims to enhance environmental literacy and provide practical solutions for the residents of Baroqah Village in mitigating waterlogging and managing household organic waste through Biopore Infiltration Hole (LRB) technology. The implementation method utilized a technology transfer approach through a pilot project, which included area identification with village officials, independent preparation of technical materials, theoretical socialization using visual media, demonstration plot implementation, and monitoring and evaluation via interviews and field observations. The results indicated that the program successfully established ecological infrastructure in the form of eight LRB units across pilot points in residential yards and village public facilities. Based on the interviews and field observations, it can be concluded that the residents' understanding of LRB reached 87%, and the program triggered a behavioral shift from the habit of waste burning to organic waste segregation for natural composting. This program successfully established a foundation for ecological self-reliance for the Baroqah Village community to realize a more beautiful, healthy, and sustainable village environment.

Keywords - KKN (Community Service Program), Waste Management, Organic Waste, Biopore Infiltration Holes, Baroqah Village

PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan hidup di era kontemporer telah berkembang menjadi tantangan global yang memerlukan respon kolektif, terutama terkait fenomena perubahan iklim dan degradasi daya dukung lahan. Intensitas curah hujan yang tidak menentu saat ini memicu risiko genangan air dan banjir skala kecil yang semakin sering terjadi di kawasan pemukiman penduduk (Lasmi *et al.*, 2025). Kondisi ini diperparah oleh pesatnya alih fungsi lahan hijau menjadi area terbangun yang kedap air, sehingga tanah kehilangan kemampuan alaminya untuk melakukan infiltrasi air hujan secara optimal (Utomo *et al.*, 2025). Dampak turunannya tidak hanya terbatas pada gangguan mobilitas masyarakat, tetapi juga meluas pada penurunan kualitas kesehatan lingkungan akibat munculnya vektor penyakit di area yang sering tergenang.

Di sisi lain, manajemen sampah domestik di wilayah perdesaan masih menjadi kendala sistemik yang belum terselesaikan secara tuntas. Sebagian besar masyarakat di tingkat rumah tangga belum memiliki literasi yang memadai mengenai pentingnya pemilahan sampah organik dan anorganik sejak dari sumbernya (Pradani *et al.*, 2023). Pola perilaku konvensional seperti membakar sampah atau membuangnya ke lahan terbuka masih mendominasi, yang secara ilmiah terbukti menghasilkan emisi gas rumah kaca dan merusak struktur biologi tanah (Sy *et al.*, 2025). Padahal, limbah organik rumah tangga mencakup porsi terbesar dari total timbulan sampah nasional, yakni sekitar 50-70%, yang jika dikelola melalui proses dekomposisi yang tepat, dapat bertransformasi menjadi sumber daya produktif bagi sektor pertanian dan penghijauan (Sy *et al.*, 2025; Aini, 2025).

Berdasarkan analisis situasi di Desa Baroqah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Tanah Bumbu, ditemukan permasalahan ganda yang serupa dengan fenomena nasional tersebut. Sebagai wilayah pemukiman yang terus berkembang, Desa Baroqah menghadapi tingginya volume sampah organik yang tidak terkelola dan minimnya infrastruktur resapan air tanah di pekarangan warga. Tantangan ini memerlukan intervensi teknologi tepat guna yang bersifat murah, mudah, dan berkelanjutan. Lubang Resapan Biopori (LRB) hadir sebagai solusi inovatif yang mampu meningkatkan luas bidang resapan air secara vertikal sekaligus berfungsi sebagai komposter alami (Purwanto *et al.*, 2025). Penerapan teknologi biopori secara masif terbukti efektif dalam memitigasi risiko banjir mikro di pemukiman padat dan meningkatkan cadangan air tanah secara signifikan (Lidyawati *et al.*, 2025). Selain itu, hasil akhir dari pengolahan limbah dalam biopori berupa pupuk kompos dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pekarangan warga (Aini, 2025).

Implementasi biopori dalam kerangka pengabdian masyarakat menuntut metode transfer teknologi yang lebih aplikatif daripada sekadar sosialisasi teoritis. Meskipun pada pelaksanaannya mahasiswa berperan sebagai eksekutor teknis utama, penyediaan unit biopori ini berfungsi sebagai aksi percontohan (*pilot project*) yang krusial bagi edukasi visual masyarakat (Marlina *et al.*, 2025). Sinergi antara aksi lapangan dan pendampingan terbatas terbukti mampu memberikan pemahaman nyata mengenai mekanisme kerja teknologi ramah lingkungan di tingkat lokal (Haniyah *et al.*, 2025). Interaksi aktif melalui demonstrasi pembuatan lubang diharapkan dapat menumbuhkan rasa memiliki (*sense of ownership*), sehingga warga terdorong untuk mereplikasi teknologi ini secara mandiri di lingkungan rumahnya masing-masing setelah melihat keberhasilan unit percontohan yang dibangun (Etika *et al.*, 2025).

Melalui momentum Kuliah Kerja Nyata (KKN), integrasi antara ilmu pengetahuan akademis dan kesadaran lokal diharapkan dapat menjadi katalisator perubahan perilaku ekologis masyarakat. Kegiatan pengabdian di Desa Baroqah ini dirancang secara sistematis melalui tahapan persiapan material, aksi percontohan di titik strategis, hingga pembekalan panduan pemeliharaan kepada warga. Tujuan utama dari pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk memberikan edukasi lingkungan yang aplikatif guna meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mitigasi genangan air dan manajemen limbah organik rumah tangga melalui teknologi biopori. Dengan terciptanya model teknis yang dapat

ditiru, Desa Baroqah diharapkan mampu mewujudkan tata ruang desa yang lebih asri, sehat, dan tangguh terhadap tantangan degradasi lingkungan di masa depan.

METODE

Metode pelaksanaan program KKN ini menggunakan pendekatan Alih Teknologi melalui Proyek Percontohan (*Pilot Project*). Pendekatan ini difokuskan pada penyediaan infrastruktur ekologis berupa Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai model percontohan bagi masyarakat Desa Baroqah. Mahasiswa berperan sebagai inisiator dan pelaksana teknis, sementara warga terlibat sebagai penerima manfaat dan pengamat praktik. Kegiatan ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi Wilayah dan Penyiapan Material

Tahap awal dimulai dengan survei lokasi oleh mahasiswa untuk menentukan titik-titik lahan yang memiliki drainase buruk. Secara paralel, mahasiswa melakukan penyiapan alat dan bahan secara mandiri, termasuk modifikasi pipa PVC menjadi *casing* biopori yang telah dilubangi secara mekanis untuk menjamin standar teknis kelayakan lubang resapan.

2. Sosialisasi dan Edukasi Terfokus

Mahasiswa menyelenggarakan pertemuan terbatas dengan perangkat desa dan perwakilan warga (seperti tokoh masyarakat atau kelompok ibu rumah tangga). Fokus kegiatan ini adalah memberikan pemahaman teoretis mengenai fungsi biopori dalam konservasi tanah dan manajemen sampah organik, guna membangun kesadaran awal sebelum aksi lapangan dimulai.

3. Implementasi dan Aksi Percontohan (*Demonstration Plot*)

Mahasiswa mengeksekusi pembuatan delapan titik lubang biopori di lokasi strategis (fasilitas umum dan area rawan genangan). Pada tahap ini, mahasiswa mendemonstrasikan penggalian tanah, pemasangan pipa, hingga teknik penguncian lubang serta memasukkan sampah organik ke dalam lubang. Beberapa warga juga dilibatkan dalam pemasangan lubang biopori, namun tanggung jawab penyelesaian titik biopori berada pada tim mahasiswa guna memastikan kualitas konstruksi. Setelah seluruh titik percontohan selesai dibangun, mahasiswa menyerahkan hasil pekerjaan kepada pihak desa.

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan melakukan wawancara serta observasi. Hal ini dilakukan untuk menilai respons warga terhadap keberadaan titik percontohan pemasangan LBR tersebut. Indikator keberhasilan diukur dari pemahaman warga terhadap LBR sehingga dapat mereplikasi teknologi tersebut di lahan pribadi masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Lubang Resapan Biopori (LRB) di Desa Baroqah telah dilaksanakan sebagai respons nyata terhadap tantangan pengelolaan limbah organik dan minimnya sistem drainase lokal. Kegiatan ini tidak hanya menghadirkan solusi teknis berupa infrastruktur fisik, tetapi juga berupaya mentransformasi pola pikir masyarakat dari kebiasaan pengelolaan sampah konvensional menuju sistem yang lebih produktif dan berwawasan lingkungan. Penempatan unit-unit biopori di berbagai titik strategis merupakan bentuk intervensi ekologis yang dirancang untuk memperbaiki daya dukung lahan secara bertahap, sekaligus memanfaatkan proses dekomposisi alami untuk meningkatkan kualitas kesuburan tanah di sekitar pemukiman warga.

Hasil dari program ini menunjukkan adanya sinergi yang kuat antara transfer teknologi yang dilakukan oleh mahasiswa KKN dengan respons penerimaan dari warga setempat. Melalui serangkaian tahapan sistematis, mulai dari penyiapan material teknis hingga aksi percontohan di lapangan, program ini berhasil menciptakan model edukasi visual yang fungsional dan aplikatif bagi masyarakat perdesaan. Data yang dihimpun selama masa observasi mengonfirmasi bahwa keberadaan proyek percontohan ini tidak hanya memberikan dampak pada perbaikan drainase mikro, tetapi juga

menjadi katalisator bagi peningkatan literasi lingkungan warga dalam mengelola limbah domestik secara mandiri dan berkelanjutan.

Tahap awal program ini difokuskan pada analisis kondisi fisik lingkungan di Desa Baroqah guna menjamin ketepatan sasaran intervensi. Mahasiswa KKN melakukan survei lokasi secara langsung untuk memetakan area pemukiman yang memiliki sistem drainase buruk dan kerentanan tinggi terhadap genangan air pasca-hujan. Penentuan lokasi pemasangan juga dilakukan dengan melibatkan aparat desa dalam memberikan pertimbangan terhadap lokasi yang cocok. Hal ini bertujuan untuk menyelaraskan perspektif teknis mahasiswa dengan pengetahuan lokal (*local wisdom*) perangkat desa mengenai titik-titik kritis genangan. Penentuan lokasi yang didasarkan pada kebutuhan riil di lapangan sangat krusial agar fungsi hidrologis biopori dapat dirasakan manfaatnya secara langsung oleh masyarakat (Rahman *et al.*, 2025).



Gambar 1.

Aktivitas Survei Lokasi dan Penentuan Titik Strategis Pemasangan Biopori.

Gambar 1 memperlihatkan tim mahasiswa sedang melakukan pengamatan karakteristik lahan terbuka di salah satu pekarangan warga. Melalui pengamatan tekstur tanah dan riwayat akumulasi air, diputuskan lokasi-lokasi percontohan yang memiliki aksesibilitas tinggi untuk media edukasi. Aktivitas ini selaras dengan argumen Lasmi *et al.* (2025) bahwa pemetaan area resapan di kawasan pemukiman padat merupakan langkah preventif yang paling efektif dalam memitigasi risiko banjir mikro akibat berkurangnya pori-pori tanah alami.

Interaksi aktif antara mahasiswa KKN dan aparat desa pada tahap ini menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan program. Diskusi lapangan memungkinkan tim untuk mengidentifikasi area dengan kepadatan bangunan tinggi yang telah mengalami degradasi daya serap tanah secara signifikan (Lasmi *et al.*, 2025). Selain pertimbangan elevasi, pemilihan titik pemasangan juga memperhatikan aspek kemudahan akses publik. Penempatan unit biopori di area yang mudah dilihat warga tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga berperan sebagai media edukasi visual yang berkelanjutan (Haniyah *et al.*, 2025). Hal ini diharapkan mampu mendorong penerimaan sosial dan memicu inisiatif warga untuk mengadopsi teknologi biopori sebagai solusi sanitasi mandiri (Rahman *et al.*, 2025).

Sebagai bagian dari "*Needs Assessment*", identifikasi ini juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan pasca-kegiatan KKN. Dengan melibatkan aparat desa sejak dini, program ini memiliki landasan legitimasi yang kuat di mata masyarakat. Pemilihan lokasi yang tepat juga meminimalisir

kegagalan teknis, seperti kerusakan struktur pipa akibat aktivitas kendaraan atau pembangunan fisik lainnya di kemudian hari, sehingga unit biopori yang dibangun dapat menjadi model percontohan jangka panjang bagi desa tersebut.

Secara paralel dengan proses survei wilayah, mahasiswa melakukan penyiapan alat dan bahan secara mandiri untuk menjamin standar teknis kelayakan lubang resapan. Material utama yang dipersiapkan adalah pipa PVC berdiameter 4–5 inci yang dimodifikasi menjadi *casing* pelindung dinding lubang. Pipa dipotong dan dilubangi secara mekanis di seluruh permukaannya guna memfasilitasi jalur infiltrasi air secara horisontal serta mendukung sirkulasi oksigen bagi proses dekomposisi organik di bawah permukaan tanah (Lidyawati et al., 2025).



Gambar 2.

Proses Penyiapan dan Pematangan Pipa PVC sebagai Material Utama *Casing* Biopori.

Gambar 2 menunjukkan tim mahasiswa sedang memotong media *casing* menggunakan gergaji besi secara presisi. Penyiapan material secara mandiri oleh mahasiswa ini merupakan langkah krusial dalam pendekatan alih teknologi, di mana kualitas infrastruktur fisik harus dipastikan memenuhi standar fungsional sebelum diserahkan kepada masyarakat (Utomo et al., 2025). Penggunaan pipa PVC sebagai *casing* bertujuan untuk menjaga integritas struktur lubang agar tetap stabil dan tidak mudah runtuh akibat tekanan tanah saat jenuh air.

Modifikasi material ini merupakan bentuk hilirisasi teknologi tepat guna yang murah namun efektif. Pelubangan pipa secara merata merupakan strategi teknis untuk memperluas bidang kontak antara air hujan dengan pori-pori tanah di sekeliling lubang. Penyiapan material secara matang ini menyebabkan proses implementasi di lapangan tidak hanya berjalan lebih cepat secara teknis, tetapi juga memberikan standar baku bagi masyarakat yang ingin mereplikasi pembuatan lubang biopori secara mandiri di lahan pribadi mereka.

Setelah tahap persiapan teknis dan pemetaan wilayah selesai, langkah strategis berikutnya adalah pelaksanaan sesi sosialisasi dan edukasi awal kepada perangkat desa serta perwakilan warga. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan memanfaatkan media visual berupa *slide* presentasi. Fokus utama dari kegiatan ini adalah mentransformasi pemahaman masyarakat mengenai urgensi teknologi biopori sebagai solusi ganda (*dual solution*) terhadap krisis infiltrasi air dan manajemen limbah organik domestik. Tim mahasiswa juga memaparkan peran vital fauna tanah dan mikroorganisme dalam menciptakan pori-pori makro secara alami yang dipicu oleh keberadaan material organik di dalam lubang. Pemahaman teoretis yang mendalam mengenai siklus dekomposisi ini menjadi landasan psikologis agar warga memiliki motivasi internal untuk melakukan pemeliharaan unit secara mandiri

dan berkelanjutan di masa mendatang (Dharmayanti et al., 2025). Edukasi ini menjadi sangat krusial guna membangun kesadaran kritis (*critical awareness*) kolektif agar warga tidak lagi memandang biopori sebagai lubang pembuangan sampah statis melainkan sebagai sistem resapan aktif, sekaligus menciptakan perubahan paradigma dari pola 'buang' menjadi pola 'kelola' (Purwanto et al., 2025; Pradani et al., 2023).

Lebih lanjut, edukasi awal ini berfungsi sebagai instrumen untuk menyamakan persepsi antara pelaksana program dan penerima manfaat mengenai standar keberhasilan proyek. Dengan memahami prinsip bahwa biopori bekerja dengan "memberi makan" tanah, masyarakat diharapkan mampu menjaga kontinuitas pengisian lubang dengan sampah organik hijau secara tepat (Marlina et al., 2025). Pengetahuan mengenai frekuensi pengisian dan teknik perawatan penutup lubang diberikan secara mendalam agar infrastruktur fisik yang dibangun nantinya tidak terbengkalai, melainkan terus berfungsi sebagai kanal infiltrasi air hujan yang efektif bagi lingkungan Desa Baroqah. Adapun kegiatan sosialisasi dan edukasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3.

Penyampaian Materi Edukasi Mengenai Konsep Teknis dan Manfaat Lubang Resapan Biopori (LRB).

Tahap inti dari program pengabdian ini adalah eksekusi teknis melalui pendekatan aksi percontohan (*demonstration plot*) secara langsung di lapangan. Mahasiswa melakukan demonstrasi yang diawal dengan pembuatan lubang resapan vertikal menggunakan alat sederhana seperti linggis (Gambar 4). Spesifikasi kedalaman standard dari lubang yang dibuat adalah ± 100 cm dan diameter 10–12 cm. Pemilihan linggis sebagai alat penggali utama bertujuan untuk menunjukkan kepada warga bahwa teknologi biopori sangat aplikatif dan dapat diimplementasikan secara mandiri tanpa harus bergantung pada alat khusus seperti bor tanah spiral (Marlina et al., 2025).



Gambar 4.

Penggunaan Linggis untuk Memecah Struktur Tanah yang Keras

Fokus utama pada tahap ini adalah menjaga kelurusan dan kedalaman lubang agar pipa PVC dapat masuk dengan presisi. Setelah lubang resapan terbentuk, pipa PVC yang telah dimodifikasi dimasukkan sebagai selongsong pelindung. Penggunaan selongsong ini menjamin lubang tetap fungsional sebagai kanal infiltrasi dalam jangka waktu panjang. Proses penanaman pipa ini sangat krusial, terutama ketika penggalian dilakukan secara manual, guna menjaga integritas struktural dinding lubang agar tetap stabil dan tidak mudah runtuh akibat tekanan tanah saat kondisi jenuh air atau akibat terjangan air hujan yang masif (Etika *et al.*, 2025). Tahapan ini sangat menentukan keberhasilan fungsi jangka panjang biopori sebagai kanal resapan air. Pemasangan pipa dilakukan dengan tingkat presisi yang tinggi untuk memastikan struktur lubang tidak mudah bergeser atau tersumbat oleh sedimentasi tanah permukaan. Pemasangan yang tepat secara teknis akan menjamin air limpasan (*run-off*) dapat mengalir masuk secara optimal ke dalam lubang resapan tanpa terhalang oleh gundukan tanah di sekitarnya (Rahman *et al.*, 2025). Selain itu, posisi yang sejajar dengan permukaan tanah juga meminimalisir risiko gangguan fisik terhadap aktivitas warga yang melintas di sekitar unit biopori.



Gambar 5.

Proses Penanaman *Casing* Pipa Biopori



Gambar 6.

Pemastian posisi pipa agar sejajar dengan permukaan tanah

Pengalaman praktis ini berfungsi untuk memberikan gambaran visual konkret bagi warga mengenai prosedur instalasi yang presisi dibandingkan sekadar penyampaian informasi melalui

penyuluhan teoretis (Marlina *et al.*, 2025). Melalui metode ini, hambatan psikologis warga terhadap adopsi teknologi baru dapat diminimalisir karena mereka melihat kemudahan pengerjaannya secara langsung di lahan yang serupa dengan kondisi rumah mereka.

Keseluruhan rangkaian aksi lapangan ini berhasil membangun total 8 titik lubang resapan biopori yang ditempatkan secara strategis pada area rawan genangan di lingkungan pekarangan warga dan fasilitas umum desa. Dengan tersedianya unit fisik ini, masyarakat Desa Baroqah kini memiliki rujukan teknis yang fungsional mengenai cara pemanfaatan alat sederhana untuk solusi konservasi air tanah yang efektif (Rahman *et al.*, 2025).

Pasca pembangunan infrastruktur fisik, dilakukan tahap aktivasi melalui pengisian material organik. Sampah domestik yang berasal dari dapur (seperti sisa sayuran dan kulit buah) serta dedaunan kering dimasukkan secara bertahap ke dalam pipa. Pengisian material organik ini merupakan faktor pembeda fundamental antara Lubang Resapan Biopori dengan sumur resapan konvensional. Material organik berfungsi sebagai stimulan bagi fauna tanah (cacing dan mikroorganisme) untuk mencari sumber makanan, yang secara alami akan membentuk terowongan-terowongan kecil (rongga biopori) di sekeliling lubang resapan (Sy *et al.*, 2025). Rongga-rongga inilah yang secara signifikan akan meningkatkan luas bidang serap air di dalam tanah secara horizontal. Hasil akhir dari proses ini adalah pupuk kompos yang dapat dipanen dalam waktu 1-2 bulan. Kompos tersebut dapat dimanfaatkan secara langsung oleh warga untuk meningkatkan kesuburan tanaman pekarangan, sehingga menciptakan siklus pengelolaan limbah yang mandiri dan memiliki nilai ekonomis di lingkungan Desa Baroqah (Aini, 2025; Utomo *et al.*, 2025).



Gambar 7.

Kondisi Akhir Unit Biopori yang Telah Terpasang dan Pengisi Lubang dengan Sampah Organik

Sebagai tahap akhir dari rangkaian program pengabdian, dilakukan monitoring dan evaluasi untuk mengukur sejauh mana efektivitas program alih teknologi ini terhadap masyarakat dan lingkungan Desa Baroqah. Evaluasi dilakukan secara komprehensif melalui instrumen wawancara terstruktur kepada perwakilan warga serta observasi lapangan secara mendalam. Berdasarkan pengolahan data evaluasi, diperoleh hasil bahwa sebanyak 87% warga menyatakan telah memahami dengan baik fungsi teknis, manfaat ekologis, serta tata cara pemeliharaan biopori. Tingginya angka pemahaman ini mengonfirmasi bahwa metode proyek percontohan visual (*visual pilot project*) yang dilakukan mahasiswa sangat efektif dalam mentransformasi pengetahuan teknis kepada masyarakat dibandingkan dengan metode sosialisasi konvensional (Purwanto *et al.*, 2025). Sebagai tindak lanjut,

tim mahasiswa memberikan rekomendasi kepada perangkat Desa Baroqah untuk menjadikan teknologi biopori sebagai agenda rutin dalam pengelolaan lingkungan desa. Dengan pemeliharaan yang konsisten dan perluasan jumlah titik resapan, program ini berpotensi menjadi solusi permanen dalam mewujudkan lingkungan desa yang lebih asri, sehat, dan tangguh terhadap perubahan cuaca ekstrem di masa depan (Haniyah et al., 2025).

KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat di Desa Baroqah berhasil mencapai tujuannya dalam memberikan edukasi lingkungan yang aplikatif melalui penerapan teknologi biopori. Hal ini dibuktikan dengan terbentuknya delapan titik unit percontohan biopori yang tersebar secara strategis di area pemukiman dan fasilitas umum, yang terbukti efektif meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah. Dari sisi edukasi, program ini sukses meningkatkan literasi lingkungan warga dengan tingkat pemahaman mencapai 87%, serta memicu transformasi perilaku kolektif dalam memilah sampah organik rumah tangga untuk dijadikan kompos daripada sekadar dibakar secara konvensional. Secara keseluruhan, keberhasilan proyek percontohan ini telah meletakkan dasar kemandirian ekologis bagi masyarakat Desa Baroqah dalam mengelola limbah domestik dan mitigasi bencana skala mikro secara berkelanjutan, guna mewujudkan tata ruang desa yang lebih sehat, asri, dan tangguh terhadap tantangan degradasi lingkungan di masa depan.

Pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema serupa di masa mendatang disarankan menggunakan alat bor tanah manual (*soil auger*) guna meningkatkan efisiensi waktu dan mencapai presisi kedalaman lubang yang lebih optimal. Pendekatan edukasi dapat diperkuat melalui metode *Training of Trainers* (ToT) kepada kader lingkungan atau tokoh pemuda setempat agar proses alih teknologi memiliki keberlanjutan jangka panjang setelah masa KKN berakhir. Pemerintah desa memegang peranan krusial dalam mendukung keberlanjutan ini melalui kebijakan pengadaan alat bor tanah komunal yang dapat dipinjamkan kepada warga serta pengalokasian dana desa untuk program replikasi biopori secara masif. Pemberian apresiasi atau insentif bagi warga yang konsisten merawat unit biopori dapat memicu semangat kompetisi positif dalam menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu, integrasi kurikulum lingkungan berbasis praktik biopori di sekolah-sekolah desa perlu diinisiasi agar kesadaran akan konservasi air dan pengelolaan sampah organik menjadi budaya yang diwariskan secara turun-temurun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, Perangkat dan Masyarakat Desa Baroqah, serta rekan-rekan mahasiswa yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Y. (2025). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Kesuburan Tanah Melalui Pembuatan Biopori di Desa Barukan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 3, 607–613.
- Etika, C., Safitri, C., Yunita, D., et al. (2025). Implementasi Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Organik: Aksi Mahasiswa KKN-T Di Kelurahan Tanjung Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(7), 3501–3507. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i7.3061>
- Haniyah, Hamzah, Y. S. W., Lestari, U. P., et al. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Desa Janti Melalui Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Biopori Dengan Pendekatan Partisipatif. *Journal of Research Applications in Community Services*, 4(4), 181–190. <https://doi.org/10.32665/jarcoms.v4i4.5656>
- Lasmi, N. W., Putra, K. W. S., & Laksmi, K. W. (2025). Sosialisasi dan Pemasangan Lubang Resapan

- Biopori untuk Keberlanjutan Lingkungan. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 210–215. <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v5i2.493>
- Lidyawati, Z., Saputro, R. A., Agdy, M. R. A. T., et al. (2025). Implementasi Teknologi Biopori untuk Pengelolaan Air dan Sampah Organik di Desa Air Gantang. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1480–1489. <https://doi.org/10.56799/joongki.v4i4.11463>
- Marlina, G., Ferdian, F., Sandi, D. N., et al. (2025). Pelatihan Biopori Sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Lingkungan Dinagari Salibutan, Kec. Lubuk Alung. *Global Research and Innovation Journal (GREAT)*, 1(2), 399–407.
- Pradani, A. B., Pratama, Y. P., Alifiyandi, M. R., et al. (2023). Edukasi dan Pelatihan Pemilahan Sampah Dimulai Dari Rumah Pada Masyarakat RT.23 Hibrida 9A Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 6(2), 273–279.
- Purwanto, Amalik, A. F. I., Rizqy, N. S. A., et al. (2025). Pelatihan Kesadaran Lingkungan melalui Pemanfaatan Biopori dan Komposter bagi Jenjang SMK X Bungah. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMSI)*, 5(5), 2415-2424. <https://doi.org/10.54082/jamsi.2146>
- Rahman, F., Marlanda, A., Buhaiqi, R., Hasrah, O., et al. (2025). Penerapan biopori sebagai solusi ramah lingkungan dalam mengatasi genangan air dan limbah organik di Desa Lueng Jawa Kecamatan Woyla Kabupaten Aceh Barat. *KSI KITA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(5), 1194-1203.
- Sy, A., Berlian, E., Yuniarti, E., & Handayuni, L. (2025). Implementasi Lubang Resapan Biopori (LBR) terhadap Reduksi Sampah Organik Rumah Tangga: Literatur Review. *Jurnal Kesehatan Cendikia Jenius*, 2(2), 100–108.
- Utomo, A. P., Nugraha, A. A. A., & Wulandari, D. A. (2025). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori Untuk Konservasi Air Dan Pengelolaan Limbah Organik Di Desa Gendoh. *Jurnal Pengabdian Indonesia*, 2(2), 1–6.