

PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI GERAKAN MENUJU KEMANDIRIAN LINGKUNGAN DESA KADUAGUNG KABUPATEN KUNINGAN

Firda Halawati, Anida Riandani, Hanny'ah Nur Solehah Putri, Lisna fitri Solehati
Muhammad Maulana Saputra, Resa Maulana

Email: fbayasut90@yahoo.com, riandanianida9@gmail.com
putrihannyputrihanny@gmail.com lfitrisholehati@gmail.com
muhammadmaulanasaputra425@gmail.com resamaulana127@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Artikel Masuk: September 2025 Artikel Review: September 2025 Artikel Revisi: September 2025	<i>Household organic waste has become an urgent environmental issue in Indonesia, including in Kaduagung Village, Sindangagung District, Kuningan Regency. To address this challenge, students from Universitas Islam Al-Ihya (UNISA) initiated a biopore infiltration hole program as a simple technological solution for managing organic waste. The program was implemented through a series of activities including socialization, demonstration, implementation, monitoring, and compost utilization, involving active participation from the Women Farmers Group (KWT), PKK members, and local community leaders.</i>
<i>Keywords:</i> <i>Biopore infiltration hole</i> <i>Waste management</i> <i>Village self-reliance</i>	<i>A total of eight biopore holes were constructed at strategic locations such as the Healthy House, KWT area, and the village head's residence. These biopores were used to improve soil water absorption, reduce surface runoff, and produce natural compost for household-scale agriculture. Observations showed increased ecological awareness among residents, active participation in maintenance, and independent compost use. Despite technical challenges such as limited tools and hard soil conditions, intensive mentoring ensured the program's effectiveness.</i>
Kata kunci: Lubang resapan biopori, pengelolaan sampah, kemandirian desa	<i>This initiative delivered tangible environmental, social, and economic benefits, reinforcing Kaduagung Village's role as a model for community-based environmental management and sustainable green innovation.</i> Permasalahan sampah organik rumah tangga menjadi isu lingkungan yang mendesak di Indonesia, termasuk di Desa Kaduagung, Kecamatan Sindangagung, Kabupaten Kuningan. Mahasiswa KKN Universitas Islam Al-Ihya (UNISA) menginisiasi program pembuatan lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan limbah organik berbasis teknologi sederhana.

Program ini dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, demonstrasi, implementasi, monitoring, dan pemanfaatan kompos, dengan melibatkan Kelompok Wanita Tani (KWT), ibu PKK, dan tokoh masyarakat secara aktif.

Sebanyak delapan lubang biopori berhasil dibuat di titik strategis seperti Rumah Sehat, KWT, dan rumah kepala dusun. Lubang biopori dimanfaatkan untuk meningkatkan daya serap air tanah, mengurangi genangan, dan menghasilkan kompos alami yang digunakan untuk pertanian pekarangan. Hasil observasi menunjukkan peningkatan kesadaran ekologis warga, partisipasi aktif dalam pemeliharaan, dan pemanfaatan kompos secara mandiri. Meskipun terdapat kendala teknis seperti keterbatasan alat dan kondisi tanah yang keras, pendampingan intensif berhasil menjaga efektivitas program.

Program ini memberikan dampak nyata dari aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta memperkuat posisi Desa Kaduagung sebagai desa percontohan dalam pengelolaan lingkungan berbasis komunitas dan inovasi hijau berkelanjutan.

Pendahuluan

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang sangat penting untuk ditindaklanjuti secara serius pada saat ini (Agustin, Setiawan, & Puspitasari, 2020). Sampah yang setiap hari dihasilkan salah satunya adalah sampah yang berasal dari rumah tangga baik itu sampah organik maupun sampah anorganik. Sampah yang dibuang sembarangan akan mengakibatkan lingkungan menjadi rusak. Di Indonesia jumlah produksi sampah terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Dinas Lingkungan Hidup dan pemerintah lainnya sudah berusaha menerapkan berbagai cara untuk menanggulangi sampah. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah saja tidak cukup untuk menyelesaikan permasalahan sampah, dibutuhkan kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat agar permasalahan sampah bisa tertangani dengan baik (Sekarningrum, Sugandi, & Yunita, 2020).

Sampah organik merupakan jenis limbah yang berasal dari makhluk hidup atau bahan alami, seperti sisa makanan, kulit buah, daun, ranting, dan limbah dapur lainnya. Sampah ini memiliki sifat *biodegradable*, yaitu dapat terurai secara alami oleh mikroorganisme melalui proses aerobik maupun anaerobik. Karena sifatnya yang mudah membusuk, sampah organik berpotensi besar untuk diolah menjadi produk yang bermanfaat seperti kompos, biogas, atau pupuk cair.

Menurut Akbari dan Khadijah (2024) dalam *Jurnal Teknologi Lingkungan*, sampah organik rumah tangga terdiri atas limbah sayur, kulit buah, nasi, dan cangkang telur yang dapat dikomposkan secara aerobik menggunakan aktivator seperti EM4 dan starter kompos. Hasil kompos yang dihasilkan memenuhi standar nasional dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan.

Lebih lanjut, Ithy (2023) dalam artikel ilmiahnya menjelaskan bahwa sampah organik juga meliputi limbah dari kegiatan pertanian, perikanan, rumah tangga, dan industri makanan. Limbah ini memiliki tingkat biodegradabilitas tinggi dan dapat diolah melalui teknologi seperti *composting* dan *anaerobic digestion*, sehingga mendukung prinsip ekonomi sirkular dan pengurangan beban lingkungan.

Desa Kaduagung, yang terletak di Kecamatan Sindangagung, Kabupaten Kuningan, merupakan salah satu desa yang telah menunjukkan komitmen awal terhadap pengelolaan lingkungan hidup. Hal ini tercermin dari keberadaan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) yang telah difungsikan untuk memfasilitasi pemilahan antara sampah organik dan non-organik.

Langkah ini menjadi bukti bahwa masyarakat Desa Kaduagung memiliki kesadaran ekologis yang terus tumbuh dan layak untuk dikembangkan lebih lanjut.

Keberadaan TPS bukan hanya sebagai fasilitas fisik, tetapi juga sebagai modal sosial dan struktural yang penting dalam membangun budaya ekologis di tingkat masyarakat. Pemilahan sampah yang telah berjalan memberikan peluang besar untuk mengolah limbah organik menjadi sumber daya yang bermanfaat, seperti kompos. Sayangnya, potensi ini belum sepenuhnya dimanfaatkan secara maksimal, sehingga masih terdapat celah untuk inovasi dan pendampingan yang lebih intensif.

Dari hasil observasi pada Desa Kaduagung mahasiswa KKN Unisa mendapati satu masalah lingkungan yaitu pembuangan sampah organik rumah tangga yang bercampur dengan sampah non-organik sehingga membuat pencemaran lingkungan. Limbah organik rumah tangga merupakan salah satu masalah lingkungan yang sering dihadapi oleh masyarakat, termasuk di daerah Desa Kaduagung.

Pengelolaan limbah organik yang kurang tepat dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta menjadi sumber penyakit. Di sisi lain, limbah organik memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik yang berguna bagi lingkungan, jika dikelola dengan baik. Salah satu solusi alternatif yang dapat diterapkan untuk mengelola limbah organik rumah tangga adalah dengan memanfaatkan lubang resapan biopori (Rismawati & Riski, 2024).

Lubang resapan biopori adalah teknologi sederhana yang bertujuan untuk meningkatkan daya resap air tanah dan mempercepat proses dekomposisi bahan organik menjadi kompos (Nurzahrah, et al, 2024). Teknologi ini tidak hanya membantu dalam mengurangi limbah organik, tetapi juga berkontribusi pada konservasi air dan perbaikan kualitas tanah (Basri, et al, 2022).

Lubang biopori memiliki diameter antara 10-30 cm dan dibuat tegak lurus ke dalam tanah sedalam 80-100 cm. Lubang tersebut kemudian diisi dengan berbagai sampah organik. Biopori dapat menampung 7,8 L sampah organik. Sampah organik dapat menjadi kompos di dalam biopori setelah 15-30 hari kemudian. Metode ini dilakukan karena pengelolaan sampah biopori hanya membutuhkan investasi berupa pipa beserta tutupnya di awal pembuatan. Setelah selesai membuat lubang biopori dan memasukkan pipa ke dalam lubang tersebut, proses mengompos dapat segera dilakukan. Berbagai jenis sampah organik mulai dari daun kering, ranting, potongan kulit buah, sayur, sisa makanan hingga tulang dapat dimasukkan ke dalam lubang biopori (Diantoro, et al, 2023).

Hasil penelitian Gholam (2021) menyebutkan bahwa Lubang Resapan Biopori (LRB) mampu menurunkan resiko banjir melalui kesadaran akan pentingnya pemanfaatan sampah organik. Penjelasan tentang biopori juga tercantum pada Peraturan Menteri Kehutanan, 2008 Nomor P.70/Menhut-II/2008 Tentang Pedoman Teknis Rehabilitasi Hutan dan Lahan. Pembuatan sampah organik menjadi kompos dengan cara memasukkan berbagai sampah organik seperti dedaunan, sampah rumah tangga sayuran, sisa makanan ke dalam lubang yang berdiameter 10-30 cm ini. Hal ini tentu menjelaskan bahwa LRB tidak hanya sebagai resapan air, melainkan juga sebagai penyubur tanah, mengurangi penumpukan sampah yang menimbulkan berbagai masalah kesehatan.

Penerapan biopori tidak hanya berdampak pada pengurangan volume sampah dan peningkatan daya serap air tanah, tetapi juga mendorong partisipasi aktif warga dalam menjaga lingkungan secara mandiri. Melalui pelatihan, dan praktik langsung, masyarakat diajak untuk mengelola limbah organik tanpa bergantung pada sistem pengangkutan sampah eksternal. Hal ini menciptakan budaya ekologis yang berakar pada nilai-nilai kemandirian, gotong royong, dan keberlanjutan.

Menurut Fauziah et al. (2025), pemberdayaan masyarakat melalui inovasi biopori yang melibatkan Rumah Sehat dan Kelompok Wanita Tani terbukti efektif dalam mengurangi genangan air, mengolah sampah organik menjadi kompos, dan memperkuat ketahanan pangan lokal. Sementara itu, menurut Saputra et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan biopori di Dusun Karakan berhasil meningkatkan pengetahuan warga tentang pengelolaan sampah dan mendorong penerapan teknologi biopori secara mandiri di rumah masing-masing. Gerakan ini menjadi contoh nyata bagaimana teknologi sederhana dapat mendorong transformasi sosial dan ekologis di tingkat desa.

Sebagai mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Islam Al-Ihya (UNISA), kami hadir di tengah masyarakat Desa Kaduagung dengan semangat pengabdian dan kolaborasi. Kami melihat bahwa pengelolaan sampah bukan hanya soal kebersihan, tetapi juga tentang pemberdayaan, keberlanjutan, dan kemandirian. Oleh karena itu, kami menginisiasi gerakan yang berfokus pada pemanfaatan sampah organik melalui teknologi biopori. Biopori digunakan sebagai media resapan sekaligus pengolah sampah organik menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian warga.

Metode Pelaksanaan

Program kerja utama yang dilakukan oleh mahasiswa KKN UNISA di Desa Kaduagung, Kecamatan Sindangagung, Kabupaten Kuningan adalah pembuatan lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan limbah organik rumah tangga dan upaya peningkatan kualitas lingkungan. Metode pelaksanaan dirancang secara bertahap dan partisipatif, dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap proses kegiatan. Desa Kaduagung telah menunjukkan komitmen awal terhadap pengelolaan lingkungan melalui keberadaan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) yang aktif memfasilitasi pemilahan sampah organik dan non-organik.

Tahapan pertama dimulai dengan sosialisasi, yaitu pemberian edukasi kepada KWT (kelompok wanita tani) mengenai pentingnya lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan limbah organik rumah tangga. Sosialisasi ini dilakukan melalui pertemuan kelompok tani yang ada di desa kaduagung, dan diskusi kelompok yang melibatkan, tokoh masyarakat dan ibu pkk . Materi yang disampaikan mencakup manfaat biopori dalam meningkatkan daya serap air tanah, mengurangi pencemaran lingkungan, serta menghasilkan kompos alami yang berguna bagi pertanian.

Setelah warga memahami konsep dasar biopori, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi. Pada tahap ini, mahasiswa KKN UNISA memberikan praktik langsung pembuatan lubang biopori yang dilaksanakan di lokasi strategis, contohnya di rumah sehat dan di setiap dusun. Warga diajarkan cara menggunakan bor tanah manual, memasang pipa PVC berlubang, dan mengisi lubang dengan sampah organik seperti daun kering, sisa makanan, dan kulit buah. Demonstrasi ini bertujuan agar masyarakat memiliki keterampilan teknis yang dapat diterapkan secara mandiri di lingkungan masing-masing.

Tahap berikutnya adalah implementasi, di mana setiap rumah dianjurkan untuk membuat minimal satu hingga dua lubang biopori di pekarangan mereka. Anjuran ini bukan sekadar instruksi teknis, tetapi merupakan bagian dari gerakan kolektif untuk membangun budaya ekologis di tingkat rumah tangga. Dengan adanya biopori di setiap rumah, pengelolaan sampah organik menjadi lebih terarah, dan warga dapat langsung merasakan manfaatnya dalam bentuk kompos yang menyuburkan tanaman.

Agar program berjalan secara berkelanjutan, dilakukan monitoring bersama perangkat desa dan kelompok masyarakat seperti Kelompok Wanita Tani (KWT), Karang Taruna, dan Ibu PKK. Monitoring ini mencakup evaluasi teknis terhadap lubang biopori yang telah dibuat, pendampingan dalam pengisian sampah organik, serta pengamatan terhadap hasil dekomposisi.

Tim monitoring juga berperan dalam memberikan umpan balik dan motivasi kepada warga agar tetap konsisten dalam menjalankan program.

Tahap akhir dari mekanisme ini adalah pemanfaatan, di mana hasil kompos dari lubang resapan biopori digunakan untuk menyuburkan tanaman di pekarangan rumah. Kompos yang dihasilkan dari proses dekomposisi sampah organik selama 15–30 hari dapat dimanfaatkan untuk menanam sayuran, bunga, atau tanaman obat keluarga. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi pada pengurangan limbah dan peningkatan kualitas lingkungan, tetapi juga mendukung ketahanan pangan lokal dan pemberdayaan masyarakat.

Untuk mendukung pelaksanaan program, mahasiswa KKN mempersiapkan alat dan bahan sebagai berikut:

1. Bor tanah manual untuk membuat lubang vertikal sedalam ± 100 cm
2. Bor elektrik untuk melubangi sisi-sisi pipa PVC
3. Pipa PVC ukuran 4 inci, dipotong sepanjang ± 50 cm dan diberi lubang di seluruh sisinya
4. Penutup pipa yang telah dilubangi bagian atasnya untuk menjaga sirkulasi udara
5. Sampah organik rumah tangga, seperti daun kering, kulit buah, sisa makanan, dan limbah sayuran

Hasil dan Pembahasan

Program pembuatan lubang resapan biopori yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN Universitas Islam Al-Ihya (UNISA) di Desa Kaduagung berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari masyarakat. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada Kelompok Wanita Tani (KWT), ibu PKK, dan tokoh masyarakat mengenai manfaat biopori sebagai solusi pengelolaan limbah organik rumah tangga. Sosialisasi ini berhasil meningkatkan pemahaman warga tentang pentingnya pemilahan sampah dan pengelolaan limbah berbasis teknologi sederhana.

Demonstrasi pembuatan biopori dilakukan di lokasi strategis seperti rumah sehat, KWT dan rumah kepala dusun. Warga dilatih menggunakan bor tanah manual, memasang pipa PVC berlubang, dan mengisi lubang dengan sampah organik seperti daun kering, kulit buah, dan sisa makanan. Hasilnya, sebanyak 8 lubang resapan biopori berhasil dibuat selama masa KKN.

Langkah-langkah pembuatan lubang resapan biopori adalah sebagai berikut:

1. Penentuan lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat pembuatan lubang biopori.
2. Setelah menentukan lokasinya dilakukan pengeboran, siramlah tanah dengan air agar proses pengeboran menjadi lebih mudah.
3. Buatlah lubang dengan ukuran 1 meter / 100 cm dengan diameter lubang 10 cm.
4. Setelah proses pembuatan lubang selesai, masukkan pipa PVC. Kemudian, setelah pipa pvc terpasang, masukkan sampah - sampah organik yang berasal dari tanaman.
5. Tutup pipa pvc dengan penutup pipa yang sudah dilubangi bagian atasnya
6. Setelah itu tutupi dengan tanah sekitarnya, tetapi jangan sampai menutupinya. Biarkan tutup pipa terlihat sehingga kita dapat mengetahui lokasi lubang biopori. Setelah itu, sampah organik ditambahkan untuk memicu biota tanah seperti cacing, semut, dan akar tanaman untuk membuat biopori, yang merupakan lubang di dalam tanah yang disebut biopori. Rongga-rongga ini memungkinkan air meresap ke dalam tanah. Sampah organik dimasukkan secara berkala hingga dapat dipanen menjadi pupuk kompos

Kegiatan pemasangan biopori di Desa Kaduagung dilakukan di tiga titik utama, yaitu di KWT (Kelompok Wanita Tani), Rumah sehat dan Rumah Kepala Dusun. Masing-masing titik memiliki tujuan yang berbeda dalam pemanfaatan biopori.

1. Titik 1: KWT (Kelompok Wanita Tani)

Biopori dipasang di area KWT (Kelompok Wanita Tani) untuk meningkatkan daya resapan air dan mengurangi erosi tanah. Setelah pemasangan, terlihat bahwa air lebih cepat meresap ke dalam tanah, terutama setelah hujan deras. Masyarakat setempat melaporkan bahwa tanah di sekitar biopori tetap gembur dan tidak terjadi genangan air.

2. Titik 2: Rumah Sehat

Di lokasi ini, biopori dimanfaatkan sebagai komposter alami. Sampah organik dari sisa tanaman dan daun-daun kering dimasukkan ke dalam lubang biopori. Setelah beberapa minggu, bahan organik tersebut mulai terurai dan menghasilkan kompos yang digunakan kembali untuk pemupukan tanaman di rumah sehat

3. Titik 3: Rumah Kepala Dusun

Biopori yang dipasang di area ini berfungsi sebagai tempat pengelolaan sampah organik rumah tangga. Kepala dusun dan keluarga terlibat aktif dalam pemanfaatan biopori dengan memasukkan sisa makanan dan limbah organik ke dalamnya. Setelah beberapa waktu, sampah organik mengalami dekomposisi alami, mengurangi jumlah sampah yang dibuang dan meningkatkan kesuburan tanah di sekitar rumah

Pemeliharaan Lubang resapan Biopori

Pemeliharaan lubang resapan biopori (LRB) merupakan langkah penting agar fungsi utamanya sebagai media pengelolaan limbah organik dan konservasi air tanah tetap berjalan optimal. Setelah lubang dibuat dan diisi dengan sampah organik, diperlukan perawatan rutin agar proses dekomposisi berlangsung efektif dan tidak menimbulkan gangguan lingkungan seperti bau atau genangan. Pemeliharaan dilakukan dengan cara mengisi ulang lubang secara berkala menggunakan bahan organik seperti daun kering, kulit buah, dan sisa makanan rumah tangga.

Selain itu, bagian atas lubang perlu dijaga agar tidak tertutup tanah atau benda asing yang dapat menghambat infiltrasi air hujan. Pipa PVC yang digunakan juga harus diperiksa secara berkala untuk memastikan lubang-lubang ventilasi tetap terbuka dan sirkulasi udara berlangsung baik. Jika isi lubang mulai padat, pengadukan ringan dapat dilakukan untuk mempercepat proses pembusukan. Setelah 15–30 hari, kompos yang terbentuk dapat diambil dan dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman. Menurut Fathurrohman et al. (2023), pemeliharaan biopori yang dilakukan secara mandiri oleh warga terbukti mampu mempercepat daur ulang limbah organik dan meningkatkan kesuburan tanah. Lebih lanjut Hidayat et al. (2022) juga menekankan pentingnya edukasi berkelanjutan agar masyarakat tetap konsisten dalam merawat lubang biopori yang telah dibuat.

Cara Pemeliharaan Lubang Biopori

1. Pengisian Berkala

Isi ulang lubang setiap 3–7 hari dengan sampah organik rumah tangga. Gunakan bahan seperti daun kering, kulit buah, sisa makanan, dan limbah sayuran.

2. Pemeriksaan Pipa PVC

Pastikan lubang ventilasi pada pipa tidak tersumbat oleh tanah atau sampah. Jaga agar pipa tetap tegak dan tidak tertutup benda asing.

3. Perawatan Permukaan Lubang

Bersihkan bagian atas lubang dari genangan air, tanah, atau benda keras. Pastikan air hujan tetap bisa meresap ke dalam tanah melalui lubang.

4. Pengadukan Isi Lubang

Lakukan pengadukan ringan jika isi lubang mulai padat atau membusuk tidak merata. Tujuannya untuk menjaga aktivitas mikroorganisme dan mempercepat dekomposisi.

5. Pengambilan dan Pemanfaatan Kompos

Kompos dapat diambil setelah 15–30 hari sejak pengisian terakhir. Gunakan kompos untuk menyuburkan tanaman di pekarangan rumah.

6. Edukasi dan Konsistensi

Lakukan edukasi berkelanjutan kepada warga agar pemeliharaan dilakukan secara mandiri. Dorong kebiasaan merawat biopori sebagai bagian dari gaya hidup ramah lingkungan.

Analisis Hasil Kegiatan

Dari hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa masyarakat mulai menerapkan biopori secara mandiri dan menunjukkan peningkatan kesadaran ekologis. Kompos yang dihasilkan dari proses dekomposisi dalam lubang biopori dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman sayuran dan bunga di pekarangan rumah. Selain itu, warga melaporkan berkurangnya genangan air setelah hujan, terutama di area yang sebelumnya rawan tergenang, seperti pekarangan dekat sawah. Program ini juga memperkuat nilai gotong royong dan kolaborasi antarwarga. Kelompok masyarakat seperti KWT, Karang Taruna, dan ibu PKK berperan aktif dalam monitoring dan evaluasi, memastikan bahwa lubang biopori tetap berfungsi dan diisi secara berkala.

Kendala yang Dihadapi

Meskipun pelaksanaan program berjalan lancar, terdapat beberapa kendala teknis yang dihadapi di lapangan. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan alat, khususnya bor manual dan bor elektrik. Karena jumlah alat terbatas, proses pembuatan lubang harus dilakukan secara bergantian, yang memperlambat pelaksanaan di beberapa dusun. Selain itu, kondisi tanah yang keras atau berbatu di beberapa lokasi menyulitkan proses pengeboran, sehingga membutuhkan waktu dan tenaga ekstra. Kendala lainnya adalah belum meratanya pemahaman teknis di kalangan warga, terutama dalam tahap awal pelatihan. Namun, hal ini berhasil diatasi melalui pendampingan intensif oleh mahasiswa KKN dan dukungan dari perangkat desa.

Dampak Program

Program lubang resapan biopori yang diterapkan di Desa Kaduagung memberikan dampak nyata bagi masyarakat dari berbagai aspek, yaitu lingkungan, sosial, dan ekonomi. Dari sisi lingkungan, biopori terbukti mampu mengurangi volume sampah organik rumah tangga, meningkatkan daya serap air tanah, dan menghasilkan kompos alami yang memperbaiki struktur tanah.

Penelitian oleh Yulianto et al. (2022) menunjukkan bahwa edukasi dan praktik biopori secara langsung berkontribusi terhadap pengurangan pencemaran sungai dan peningkatan kualitas tanah. Secara sosial, program ini mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah, memperkuat partisipasi warga dalam kegiatan lingkungan, dan membentuk budaya ekologis di tingkat rumah tangga. Menurut Rokhmah et al. (2024) mencatat bahwa penerapan sistem biopori di Desa Kokop berhasil meningkatkan kesadaran kolektif warga terhadap pentingnya pengelolaan limbah domestik secara berkelanjutan.

Dari aspek ekonomi, kompos yang dihasilkan dari biopori mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dan mendukung pertanian rumah tangga secara mandiri. Jayasin et al. (2022) menegaskan bahwa teknologi biopori memberikan manfaat langsung bagi ekonomi berkelanjutan, terutama di wilayah yang rawan banjir dan kekeringan. Secara keseluruhan, program ini memperkuat posisi Desa Kaduagung sebagai desa percontohan dalam pengelolaan lingkungan dan membuka peluang untuk pengembangan inovasi yang berkelanjutan.

Penggunaan tabel dan gambar harus disebutkan di dalam teks dengan menyebutkan tabel 1; gambar 1 dan seterusnya

Tabel 1

Titik pemasangan	Lokasi	Fungsi Biopori	Hasil yang di capai
Titik 1	KWT	Meningkatkan daya resapan air dan mengurangi erosi tana	Air lebih cepat meresap, tanah tetap gembur, tidak ada genangan
Titik 2	Rumah sehat	Sebagai komposter alami untuk menghasilkan pupuk organik	Sampah organik terurai menjadi kompos yang digunakan untuk pemupukan
Titik 3	Rumah kepala Dusun	Mengelola sampah organik rumah tangga dan meningkatkan kesuburan tanah	Sampah organik mengalami dekomposisi alami, mengurangi jumlah sampah yang dibuang



Gambar 1
Langkah-langkah pembuatan Lubang Resapan Biopori

Kesimpulan

Program pembuatan lubang resapan biopori di desa kaduagung menunjukkan keberhasilan dalam mengintegrasikan edukasi lingkungan dengan aksi nyata berbasis teknologi sederhana. Melalui tahapan sosialisasi, demonstrasi, implementasi, dan pemeliharaan, masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis dalam pengelolaan sampah organik, tetapi juga mengalami peningkatan kesadaran ekologis dan partisipasi aktif dalam menjaga lingkungan secara mandiri.

Penerapan biopori di titik strategis seperti area Kelompok Wanita Tani (KWT), Rumah Sehat, dan rumah kepala dusun memberikan dampak langsung terhadap pengurangan genangan air, produksi kompos alami, dan penguatan ketahanan pangan lokal. Meskipun terdapat kendala teknis seperti keterbatasan alat dan kondisi tanah yang menantang, program tetap berjalan efektif berkat pendampingan intensif dan dukungan dari perangkat desa serta kelompok masyarakat.

Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi nyata dalam aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Biopori terbukti mampu mengurangi volume sampah organik, memperbaiki struktur tanah, dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Lebih dari itu, gerakan yang diinisiasi melalui teknologi biopori berhasil membentuk budaya ekologis yang berakar pada nilai kemandirian, gotong royong, dan keberlanjutan. Desa Kaduagung kini semakin siap menjadi desa percontohan dalam pengelolaan lingkungan berbasis komunitas dan inovasi yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, H., Setiawan, R., & Puspitasari, A. K. (2020). *PENGEMBANGAN BANK SAMPAH TERKOMPUTERISASI DI DESA CIBITUNG WETAN*, BOGOR. Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 140–153
- Akbari, T., & Khadijah, A. (2024). *Pengolahan sampah organik rumah tangga menggunakan komposter aerobik*. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(2). <https://ejournal.brin.go.id/JTL/article/view/5769>
- Basri, H., Rozalena, A., & Prihatini, L. (2022). *Pendampingan Pembuatan Biopori Melalui Pemanfaatan Lahan Terbatas Di Kelurahan Sialang Palembang*. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 2(4), 484-492.
- Diantoro, M., Susanto, H., Taufiq, A., Najmi, I., Chusna, N. M., & Yuliana, F. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Lubang Resapan Biopori-Smart Light untuk Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Urban Farming Kota Malang*. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4), 3627-3634.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., ... & Amalia, K. R. (2021). *Pembuatan dan Edukasi Pentingnya Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk Membantu Meningkatkan Kesadaran Mengenai Sampah Organik serta Ketersediaan Air Tanah di Dusun Tumang Sari Cepogo*. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 9(2), 108-116.
- Ithy. (2023). *Jurnal tentang sampah organik dan pengolahannya*. Ithy – Artikel Ilmiah. <https://ithy.com/article/jurnal-sampah-organik-pengelolaan-cadvw6r6>
- Fathurrohman, M. I., et al. (2023). *Inovasi Lubang Resapan Biopori Menggunakan Pipa Paralon sebagai Upaya Mengurangi Penumpukan Sampah Organik di Desa Margasari*. *Jurnal IPB*

- Fauziah, L., Abu Zayd, N. H., Aldiansyah, & Sudarman. (2025). *Pemberdayaan Melalui Inovasi Biopori dan Kelompok Wanita Tani untuk Kelestarian Lingkungan*. PROCEEDINGS UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Halawati, F., & Nurhasanah, R. (2025). HUBUNGAN ANTARA KECERDASAN SPIRITUAL DENGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI INTERPERSONAL SISWA DI SMA NEGERI 1 CINIRU. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman UNISA Kuningan*, 6(1), 53-64.
- Halawati, F., & Nur'Aisah, E. (2025). EDUKASI CUCI TANGAN PAKAI SABUN (CTPS) SEBAGAI UPAYA UNTUK PENINGKATAN PENGETAHUANDAN KESEHATAN SISWA SDN 1 SALAREUMA. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 20-25.
- Halawati, F., & Jumadi, A. (2025). PENGARUH RESILIENSI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA. *Jurnal Ilmiah ATSAR Kuningan*, 4(2), 29-42.
- Halawati, F., & Apriliani, G. N. (2025). PENGARUH PENERAPAN SOAL BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) TERHADAP SELF EFFICACY PESERTA DIDIK. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman UNISA Kuningan*, 6(2), 133-147.
- Halawati, F., & Sukur, R. A. (2024). Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Di SMP Binaul Ummah Kuningan. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman Kuningan*, 5(2), 152-166.
- Halawati, F., Hidayati, R., & Firdaus, D. F. (2024). Pembuatan Pojok Baca Guna Menumbuhkan Minat Baca Di Desa Kancana Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(01), 16-22.
- Halawati, F. (2023). Pelatihan Pengolahan Limbah Organik Menjadi Pupuk Kompos di Majalengka. *Pabitara: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 147-157.
- Halawati, F. (2023). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis. Linear: *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 15-29.
- Halawati, F., & Hidayati, R. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Pada Generasi Alpha Di Min 7 Kuningan. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1861-1871.
- Halawati, F., & Laelasari, D. (2022). Mathematics Communication Ability In Mathematics Learning. In ICols: International Conference on Islamic Studies (Vol. 3, No. 1, pp. 72-81).
- Halawati, F. (2020). Pengaruh Pendidikan Karakter Terhadap Perilaku Siswa. *Education and Human Development Journal*, 5(2), 51-60.
- Hidayat, R. (2019). Pengembangan karakter mandiri melalui kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 45-52.
- Hidayat, A., et al. (2022). Pembuatan Biopori sebagai Upaya Peningkatan Laju Infiltrasi dan Cadangan Air Tanah serta Pengendalian Banjir. *Jurnal PASOPATI – UNDIP*
- Hidayati, R., & Halawati, F. (2024). Efektivitas pbl terintegrasi stem ditinjau kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 10(1), 201-212.
- Jayasin, M. Y., Ramelan, A. I., & Kurniati, A. (2022). Pemanfaatan teknologi lubang resapan biopori bagi penguatan ekonomi berkelanjutan di Desa Sekotong Timur, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 362–366.
- Nur, A. M., & Halawati, F. (2022). Analysis of Mathematics Literature Ability in Review of The Personality of Students. *International Journal of Advanced Mathematics Education*, 3(1).

- Nur'aisah, E. & Halawati, F. (2023). Manajemen Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah di Lebakherang. *Jurnal PKM UNISA Kuningan*, 1(2), 5-9
- Nurzahrah, Y., Arum, S. S., Rokhman, F., Mulyaningrum, D., Apsari, K., Febriani, U. R., ... & Triastanti, R. K. (2024). Urgensi Pengolahan Limbah Organik Melalui Metode Biopori Di Dusun Nepen Kabupaten Magelang. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(8), 110-116.
- Rismawati, P., & Rizki, M. A. (2024). *Implementasi Biopori untuk Peningkatan Kualitas Lingkungan di Desa Kesimantengah*. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 1343-1348.
- Rokhmah, A., Fatmalasari, M., & Agustina, D. S. (2024). *Pembuatan sistem biopori dalam menanggulangi masalah limbah rumah tangga di Desa Kokop*. *Jurnal Ekologi dan Sosial*.
- Saputra, O. R., Linggar Aji, E. A., Afifah, D. N., et al. (2024). *Pengolahan Sampah Organik Melalui Penerapan Lubang Resapan Biopori di Dusun Karakan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sekarningrum, B., Sugandi, Y. S., & Yunita, D. (2020). *SOSIALISASI DAN EDUKASI KANGPISMAN (KURANGI, PISAHKAN DAN MANFAATKAN SAMPAH)*. Kumawula: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1).
- Yulianto, G., Iswantari, A., & Wulandari, D. Y. (2022). *Edukasi pengolahan sampah organik rumah tangga dan pembuatan lubang biopori*. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat IPB*.