

PEMBUATAN BIOPORI SEBAGAI MEDIA PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN RESAPAN AIR DI KELURAHAN PASIRKRATONKRAMAT

Arditya Briliansyah¹, Trias Ayu Rahmadani², Maisal Ardi Maulana³, Atikah Dwiyani⁴, Fikky Aryudha⁵, Susi Amalia Andini⁶, Afiana Khusnil Rizkika⁷, Fitroh Fazarima⁸, Fenda Ramadhani Atmanegara⁹, Nuniek Nizmah Fajriyah¹⁰, Imam Prasetyo¹¹

¹Akuntansi, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

²Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

^{3,4}Manajemen, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

⁵Ekonomi Syariah, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

^{6,7}Farmasi, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

⁸Informatika, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

⁹Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

¹⁰Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

¹¹Mesin, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

¹skyrushgg@gmail.com, ²nuniek_pkj@yahoo.co.id, ³maisalardi1182@gmail.com, ⁴atikahdwiyani92@gmail.com,
⁵fikkyaryudha548@gmail.com, ⁶andinisusi887@gmail.com, ⁷fianakhuska@gmail.com, ⁸fitrohazarima6644@gmail.com,
⁹fenda312@gmail.com, ¹⁰nuniek_pkj@yahoo.co.id, ¹¹Imamprasetyo27@gmail.com

Diterima 30 Agustus 2025, Direvisi 27 September 2025, Disetujui 28 September 2025

ABSTRAK

Permasalahan sampah masih menjadi isu serius di Indonesia, termasuk di kelurahan Pasirkratonkramat, Kota Pekalongan, yang juga menghadapi risiko banjir akibat curah hujan yang tinggi, banjir rob, dan berkurangnya lahan resapan air. Kondisi ini menuntut adanya solusi yang tepat guna dalam pengelolaan sampah organik sekaligus peningkatan kapasitas masyarakat. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan praktik langsung mengenai pengelolaan sampah organik mengenai penerapan teknologi Lubang Resapan Biopori (LRB), sehingga masyarakat dapat mengurangi timbunan sampah sekaligus meningkatkan daya resap tanah. Metode pelaksanaan meliputi survei lapangan untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan, serta pelatihan praktik pembuatan biopori. Mitra sasaran kegiatan adalah warga Kelurahan Pasirkratonkramat, khususnya ibu-ibu rumah tangga dan pengurus lingkungan. Jumlah peserta yang terlibat aktif dalam sosialisasi dan pelatihan mencapai sekitar 30 orang. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah organik menjadi kompos serta kemampuan membuat lubang biopori secara mandiri. Selain itu, masyarakat juga lebih peduli terhadap kelestarian lingkungan dengan adanya kesadaran menjaga dan memelihara biopori. Dengan demikian, program ini memberikan manfaat ekologis dan sosial yang berkelanjutan bagi masyarakat.

Kata kunci: *Biopori; Resapan Air; Sampah Organik*

ABSTRACT

Waste remains a serious issue in Indonesia, including in Pasirkratonkramat Village, Pekalongan City, which also faces flood risks due to high rainfall, tidal floods, and reduced water catchment areas. These conditions demand effective solutions for organic waste management and community capacity building. This Community Service Program (KKN) aimed to provide education and hands-on training on organic waste management through the application of Biopore Infiltration Holes (LRB), enabling residents to reduce organic waste while improving soil infiltration capacity. The method included field surveys to identify environmental issues, socialization on eco-friendly waste management, and practical training in biopore construction. The target partners were residents of Pasirkratonkramat Village, particularly housewives and community leaders, with approximately 30 participants actively involved in the socialization and training sessions. The results indicated increased community knowledge and participation in processing organic waste into compost, as well as the ability to independently construct and maintain biopores. In addition, there was a growing awareness among residents to preserve the environment. Therefore, the program provided both ecological and social benefits, ensuring long-term sustainability.

Keywords: *Biopore; Infiltration.; Organic Waste*

PENDAHULUAN

Penumpukan sampah di suatu wilayah menjadi masalah serius yang setiap tahun menghantui Indonesia. Sampah merupakan masalah yang berkelanjutan, dan besarnya penumpukan sampah di suatu wilayah sangat berkaitan dengan jumlah penduduk di wilayah tersebut. Sampah dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik adalah sampah yang terbentuk dari proses pembusukan, seperti tumbuhan, sayuran, dan benda-benda hidup lainnya yang kemudian akan diuraikan oleh mikroorganisme. Sementara itu, sampah anorganik adalah jenis sampah yang sulit terurai dan sangat berbahaya bagi lingkungan jika tercemari oleh sampah anorganik (Nabila et al., 2025)

Di Kelurahan Pasirkratonkramat yang berada di Pekalongan Barat, ada dampak sampah yang terjadi. Hal ini karena cara pengolahan sampah di Kota Pekalongan masih hanya mengumpulkan, mengangkut, dan membuang. Dengan kondisi ini, pengelolaan sampah tidak dilakukan dengan cara yang tepat, sehingga sampah menumpuk dan sulit dikendalikan. Akibatnya, terjadi pencemaran di sekitar lingkungan. Selain masalah sampah, wilayah Pekalongan Barat juga sering menghadapi banjir dan genangan air. Hal ini dipengaruhi oleh curah hujan tinggi, penurunan muka tanah, serta fenomena banjir rob akibat pasang air laut. Faktor utama yang memperparah banjir di kawasan perkotaan adalah berkurangnya lahan resapan air akibat alih fungsi lahan menjadi permukiman dan infrastruktur. Kondisi ini juga terjadi di Pasirkratonkramat, di mana lahan terbuka semakin sedikit sehingga air hujan tidak terserap dengan baik ke dalam tanah. Akibatnya, ketika hujan deras turun, air langsung mengalir ke permukaan dan menimbulkan genangan. Kondisi ini selaras dengan temuan Fitria et al. (2023) yang menunjukkan bahwa berkurangnya daerah resapan air di kawasan perkotaan secara signifikan meningkatkan potensi banjir dan menurunkan kualitas lingkungan.

Karena itu, kami melakukan kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah tersebut. Pengabdian masyarakat adalah konsep yang menekankan peran masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraan dan menyelesaikan masalah yang ada di lingkungan Masyarakat (Saputra et al., 2024). Konsep ini menekankan peran aktif pihak yang terlibat dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan pembangunan masyarakat. Pengabdian masyarakat juga menjadi salah satu program yang dilakukan oleh perguruan tinggi untuk membantu pembangunan dan kesejahteraan sosial, ekonomi, dan budaya di masyarakat luas (Perkasa et al., 2024).

Sampah organik, yang sebagian besar berasal dari sisa makanan, dedaunan, dan limbah

dapur, sebenarnya dapat diolah kembali menjadi kompos yang bermanfaat bagi pertanian. Namun, rendahnya kesadaran masyarakat serta minimnya fasilitas pengolahan menyebabkan sampah organik lebih sering berakhir di tempat pembuangan atau bahkan dibakar, yang justru berkontribusi pada pencemaran udara. Kondisi ini menuntut adanya teknologi sederhana, murah, dan ramah lingkungan yang dapat diterapkan secara langsung di tingkat rumah tangga. Salah satu teknologi yang banyak digunakan adalah Lubang Resapan Biopori (LRB).

Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah teknologi yang mudah digunakan untuk meningkatkan kemampuan tanah menyerap air sekaligus membusukan sampah organik menjadi kompos secara alami. Selain manfaatnya dalam mengolah sampah, biopori juga berperan penting dalam mengurangi banjir. Efektivitas ini terbukti dari berbagai studi: Safriani et al. (2020) menggunakan BIH untuk memitigasi risiko banjir di Solo melalui penentuan lokasi strategis berdasarkan kondisi morfologi lahan. Giarto & Kiptiah (2023) menunjukkan bahwa pemasangan biopori di Balikpapan mempercepat laju infiltrasi secara signifikan. Penelitian Sumartono et al. (2023) membuktikan bahwa penerapan biopori tidak hanya memperbesar kapasitas infiltrasi tanah, tetapi juga menghasilkan kompos berkualitas yang dapat dimanfaatkan kembali untuk pertanian. Dengan demikian, biopori tidak hanya menyelesaikan persoalan lingkungan, tetapi juga memberikan nilai ekonomi melalui pemanfaatan hasil kompos.

Berdasarkan kondisi tersebut, penerapan Lubang Resapan Biopori di Kelurahan Pasirkratonkramat, Pekalongan Barat, menjadi relevan sebagai solusi untuk dua permasalahan sekaligus: sampah organik dan banjir akibat berkurangnya lahan resapan air. Melalui program ini, masyarakat diharapkan dapat memperoleh manfaat ekologis berupa berkurangnya timbunan sampah dan meningkatnya cadangan air tanah, serta manfaat sosial berupa tumbuhnya kesadaran kolektif untuk menjaga kebersihan lingkungan. Dengan demikian, biopori dapat menjadi langkah awal menuju pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan di tingkat lokal. Pembuatan biopori di Kelurahan Pasirkratonkramat dilakukan untuk menyelesaikan dua masalah lingkungan utama : sampah organik dan pengurangan lahan resapan air. Program ini mendorong masyarakat untuk tidak hanya mengurangi timbunan sampah rumah tangga, tetapi juga mengubah sampah menjadi kompos yang bermanfaat bagi tanaman. Sebaliknya, biopori meningkatkan daya serap tanah, yang dapat mencegah banjir yang sering terjadi di Pekalongan. Dengan kegiatan ini, diharapkan Masyarakat semakin menyadari pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan termotivasi untuk

menjaga kelestarian lingkungan dengan melanjutkan dan mengembangkan biopori secara mandiri.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Survei Lapangan

Tahap awal dilakukan survei langsung di Kelurahan Pasirkratonkramat, Kecamatan Pekalongan Barat, Kota Pekalongan pada bulan Juli sampai Agustus 2025 untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang dihadapi. Kegiatan ini melibatkan partisipasi aktif warga dalam proses pengumpulan informasi. Berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa sebagian RW di Kelurahan Pasirkratonkramat tidak memiliki Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan pengelolaan sampah di wilayah tersebut umumnya dilakukan dengan cara pembakaran.

2. Pelaksanaan

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan melalui sosialisasi menggunakan media power point mengenai pengelolaan sampah dengan sasaran kegiatannya adalah masyarakat Kelurahan Pasirkratonkramat, khususnya warga rumah tangga yang sehari-hari berhadapan dengan permasalahan sampah organik dan genangan air yang dilaksanakan pada Jumat, 15 Agustus 2025 di rumah ketua RW 8 Kelurahan Pasirkratonkramat. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 30 orang, yang terdiri dari perwakilan Ketua RW, RT, tokoh masyarakat, serta warga setempat. Kegiatan ini meliputi pengenalan jenis sampah dan penerapan metode biopori. Setelah sesi pemaparan materi, dilakukan pelatihan serta demonstrasi pembuatan lubang resapan biopori (LRB) dengan alat dan bahan yang digunakan meliputi:

1. Bor untuk membuat lubang pada pipa.
2. Linggis untuk menggali tanah.
3. Pipa PVC (diameter 10 cm, panjang 80 cm)
4. Tutup pipa atas dan bawah.
5. Sampah organik (sisa makanan, sayuran, dedaunan).

3. Prosedur Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB)

Proses pembuatan biopori mengacu pada metode yang dimodifikasi dari , yaitu:

1. Menyiapkan pipa PVC (panjang 80 cm, diameter 10 cm) dan membuat beberapa lubang pada dinding pipa serta tutup pipa menggunakan bor.
2. Menggali lubang silindris (berbentuk tabung) di tanah menggunakan linggis dengan diameter 10

3. –30 cm dan kedalaman ± 100 cm, tanpa melebihi muka air tanah.

4. Memasukkan pipa berlubang yang telah dipasang tutup bagian bawah ke dalam lubang tanah, lalu memastikan posisinya tertanam rapat.

5. Mengisi lubang biopori dengan sampah organik berupa sisa makanan, sayuran, atau dedaunan, kemudian menutup bagian atas pipa dengan penutup berlubang yang sudah diberi tali agar mudah dibuka dan ditutup.

6. Menambahkan sampah organik secara berkala ketika isi lubang berkurang akibat proses dekomposisi atau penguraian.

7. Setelah 2–3 minggu, sampah organik akan terurai menjadi pupuk yang siap digunakan untuk tanaman. (Handayani et al., 2024)

4. Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan monitoring dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan, mengidentifikasi kendala yang muncul, serta memastikan bahwa lubang resapan biopori (LRB) yang telah dibuat dapat berfungsi dengan baik dan dimanfaatkan secara berkelanjutan oleh masyarakat.

1. Evaluasi Kegiatan

- Dilakukan setelah kegiatan sosialisasi dan demonstrasi selesai melalui sesi tanya jawab dan diskusi dengan peserta.
- Aspek yang dievaluasi meliputi tingkat pemahaman peserta tentang konsep biopori, keterampilan praktik pembuatan lubang, serta kesediaan masyarakat untuk menerapkan teknologi ini secara mandiri di lingkungan rumah masing-masing.
- Umpan balik peserta dikumpulkan baik secara lisan maupun tertulis untuk mengetahui kepuasan dan saran perbaikan kegiatan serupa di masa depan.

2. Monitoring

Monitoring dilakukan secara berkala (1–2 minggu setelah kegiatan) dengan cara meninjau langsung kondisi lubang biopori yang telah dibuat bersama masyarakat. Aspek yang diperhatikan adalah:

- Apakah lubang biopori masih berfungsi baik sebagai resapan air.
- Apakah warga secara aktif mengisi sampah organik ke dalam lubang.
- Apakah terjadi perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah (berkurangnya pembakaran sampah, meningkatnya pemanfaatan sampah organik).
- Monitoring ini melibatkan koordinasi dengan Ketua RW/RT sebagai penghubung untuk melaporkan

- perkembangan dan keberlanjutan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan tahapan survei lapangan yang dilakukan secara langsung bersama masyarakat setempat untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang sedang dihadapi. Survei ini dilakukan secara partisipatif, di mana warga dilibatkan dalam proses diskusi, wawancara, dan pengumpulan informasi mengenai kondisi lingkungan di sekitar tempat tinggal mereka. Hasil survei menunjukkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi oleh warga Kelurahan Pasirkratonkramat adalah penumpukan sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik. Di wilayah RW 6, misalnya, tidak tersedia Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sehingga sampah biasanya hanya ditimbun atau bahkan dibakar. Praktik pembakaran sampah secara terbuka berpotensi menimbulkan pencemaran udara dan berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Temuan ini menegaskan bahwa masih dibutuhkan upaya serius untuk menghadirkan solusi pengelolaan sampah yang sederhana, murah, dan mudah diterapkan di tingkat rumah tangga (N. Sari & Humairo, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, tim KKN bersama masyarakat kemudian menyepakati program prioritas berupa pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai salah satu solusi alternatif. Teknologi ini dipilih karena selain dapat mengurangi jumlah sampah organik rumah tangga, juga mampu meningkatkan daya resap air tanah sehingga dapat mengurangi risiko banjir dan genangan. Biopori pada dasarnya merupakan lubang-lubang di dalam tanah yang terbentuk akibat aktivitas organisme tanah seperti cacing, rayap, semut, dan akar tanaman yang menciptakan pori-pori alami. Penerapan teknologi biopori secara buatan bertujuan untuk meniru mekanisme alami tersebut sehingga tanah dapat menyerap air lebih cepat sekaligus mengolah sampah organik menjadi kompos (Alvin et al., 2022).

Kegiatan pembuatan biopori dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 15 Agustus 2025, di RW 8 Kelurahan Pasirkratonkramat. Kegiatan ini melibatkan berbagai pihak, mulai dari Ketua RW dan RT, Lurah setempat, hingga warga yang menjadi mitra program KKN. Bentuk kegiatan meliputi penyuluhan, demonstrasi, dan pelatihan teknis pembuatan biopori. Pada sesi penyuluhan, mahasiswa KKN menyampaikan materi mengenai konsep biopori, manfaat ekologis dan sosialnya, serta langkah-langkah teknis pembuatannya. Penyampaian materi dilakukan menggunakan media PowerPoint, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab untuk menggali pemahaman

masyarakat. Setelah itu, dilakukan praktik langsung pembuatan biopori di lapangan dengan menggunakan alat sederhana. Kegiatan ini terbukti efektif karena mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya biopori sebagai solusi ramah lingkungan (Winarto et al., 2025). Pengaruh positif dari metode penyuluhan dan pelatihan seperti ini sejalan dengan temuan N. P. Sari et al. (2024), yang menunjukkan bahwa partisipasi aktif melalui demonstrasi dan diskusi secara signifikan meningkatkan pemahaman dan kesiapan masyarakat dalam menerapkan teknologi biopori.

Adapun alat dan bahan yang digunakan meliputi:

1. Bor untuk membuat lubang pada pipa.
2. Linggis untuk menggali tanah.
3. Pipa PVC (diameter 10 cm, panjang 80 cm)
4. Tutup pipa atas dan bawah.
5. Sampah organik (sisa makanan, sayuran, dedaunan).

Prosedur Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Proses pembuatan biopori mengacu pada metode yang dimodifikasi dari yaitu:

1. Menyiapkan pipa PVC (panjang 80 cm, diameter 10 cm) dan membuat beberapa lubang pada dinding pipa serta tutup pipa menggunakan bor.
2. Menggali lubang silindris (berbentuk tabung) di tanah menggunakan linggis dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman sekitar 100 cm, tanpa melebihi muka air tanah.
3. Memasukkan pipa berlubang yang telah dipasang tutup bagian bawah ke dalam lubang tanah, lalu memastikan posisinya tertanam rapat.
4. Mengisi lubang biopori dengan sampah organik berupa sisa makanan, sayuran, atau dedaunan, kemudian menutup bagian atas pipa dengan penutup berlubang yang sudah diberi tali agar mudah dibuka dan ditutup.
5. Menambahkan sampah organik secara berkala ketika isi lubang berkurang akibat proses dekomposisi atau penguraian.
6. Setelah 2-3 minggu, sampah organik akan terurai menjadi pupuk yang siap digunakan untuk tanaman. (Handayani et al., 2024)

Dengan metode sederhana ini, sampah organik dapat terurai dalam waktu 2-3 minggu menjadi pupuk kompos yang bermanfaat untuk tanaman dan lubang resapan biopori merupakan salah satu teknologi tepat guna yang efektif dalam mengatasi penumpukan sampah organik sekaligus mengurangi genangan air di kawasan permukiman (Evilianto et al., 2023). Efektivitas komponen seperti ini juga didukung oleh penelitian Ruslinda et al. (2021), yang mencatat bahwa penerapan BIH (Biopore Infiltration Hole) secara signifikan mempercepat dekomposisi

sampah dan memenuhi standar kualitas SNI untuk kompos

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah dan konservasi air tanah. Warga yang sebelumnya terbiasa membakar sampah kini mulai melihat manfaat sampah organik yang dapat diolah menjadi kompos. Selain itu, kegiatan ini juga menumbuhkan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Masyarakat mulai memahami bahwa biopori bukan hanya sekadar lubang resapan, tetapi juga bagian dari strategi jangka panjang untuk mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, serta berkelanjutan dan pengelolaan sampah berbasis biopori mampu meningkatkan kesadaran kolektif warga sekaligus memberikan manfaat ekonomi melalui pemanfaatan kompos sebagai pupuk organik (Salsabila Mariani et al., 2024).

Kegiatan ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif masyarakat merupakan faktor krusial dalam keberhasilan implementasi teknologi biopori. Tanpa partisipasi masyarakat, program ini tidak akan berjalan efektif dan berkelanjutan. Reno Saputra (2024) menyatakan bahwa pengelolaan lingkungan berbasis partisipasi masyarakat memberikan dampak positif karena adanya rasa memiliki dan tanggung jawab bersama dalam menjaga keberlanjutan program. Oleh karena itu, ke depan diharapkan pemerintah kelurahan dapat lebih aktif dalam melakukan sosialisasi dan pendampingan terkait pembuatan biopori agar program ini tidak berhenti pada tahap uji coba, tetapi berkembang menjadi gerakan lingkungan yang konsisten di tingkat lokal.

Tahap evaluasi dan monitoring dilakukan setelah kegiatan sosialisasi. Dari hasil evaluasi adanya peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan metode biopori sebagai solusi dalam pengelolaan sampah organik. Selain itu, masyarakat menunjukkan kesediaan untuk menerapkan teknologi ini secara mandiri di lingkungan rumah masing-masing. Monitoring yang dilakukan 1 – 2 minggu setelah kegiatan menunjukkan bahwa lubang biopori masih berfungsi dengan baik sebagai resapan air. Masyarakat mulai aktif mengisi lubang resapan dengan sampah organik, seperti sisa sayuran dan daun kering. Masyarakat menunjukkan perubahan perilaku, seperti berkurangnya pembakaran sampah dan meningkatnya pemahaman pengelolaan sampah organik. Ketua RW dan RT berperan aktif dalam perkembangan dan melaporkan keberlanjutan program. Melalui evaluasi dan monitoring dapat dilihat kinerja dari biopori yang ditanam dan efektivitasnya dalam pengelolaan sampah organik.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat melalui pembuatan lubang resapan biopori di Kelurahan Pasirkratonkramat bukan hanya memberikan solusi praktis terhadap permasalahan sampah organik dan banjir, tetapi juga mampu membangun kesadaran ekologis serta meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola lingkungannya secara mandiri. (Gambar.1) Tahap persiapan pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB), mahasiswa KKN melakukan proses pelubangan pipa PVC dengan menggunakan bor listrik. Pipa yang digunakan berdiameter sekitar 10 cm dan panjang 80 cm, kemudian diberi lubang-lubang kecil di sekelilingnya. Proses ini dilakukan dengan kerja sama, di mana salah satu mahasiswa memegang dan menstabilkan posisi pipa, sementara yang lain melakukan pengeboran. Lubang-lubang tersebut berfungsi sebagai jalur masuk air hujan dan udara sehingga sampah organik yang dimasukkan ke dalam pipa dapat terurai lebih cepat oleh mikroorganisme tanah. Tahap ini merupakan bagian penting dalam persiapan teknis pembuatan biopori yang bertujuan untuk meningkatkan daya serap air tanah sekaligus mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos yang bermanfaat.

(Gambar.2) Menunjukkan kegiatan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) bersama masyarakat dalam pemasangan lubang biopori di lingkungan sekitar. Kegiatan ini merupakan bagian dari program kerja KKN di bidang lingkungan, dengan tujuan meningkatkan daya serap air tanah, mengurangi potensi banjir, serta memanfaatkan sampah organik menjadi kompos alami. Melalui kegiatan ini diharapkan tercipta lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan bermanfaat bagi masyarakat sekitar.



Gambar 1. Rangkaian Kegiatan Pemasangan

berkelanjutan sehingga mampu memberikan kontribusi besar dalam menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan lestari bagi generasi mendatang

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lurah Kelurahan Pasirkratonkramat beserta jajaran perangkat desa yang telah memberikan dukungan penuh terhadap terlaksananya program KKN ini. Penghargaan yang setinggi-tingginya juga kami sampaikan kepada Ketua RW, Ketua RT, serta seluruh warga Kelurahan Pasirkratonkramat yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Tanpa kerja sama dan antusiasme masyarakat, kegiatan ini tidak akan dapat berjalan dengan baik.

Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada pihak perguruan tinggi yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh bagi mahasiswa dalam melaksanakan pengabdian masyarakat melalui KKN ini. Semoga kerja sama yang terjalin dapat terus berlanjut, memberikan manfaat nyata, serta menjadi langkah awal dalam mewujudkan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Alvin, M., Afif, D., Riandra, D., Sukma Putri, D., & Alejandro, J. (2022). *Sosialisasi dan pembuatan lubang resapan biopori dalam pengelolaan sampah organik di lingkungan rt/rw002/004 kelurahan parigi baru, kecamatan pondok aren.*
- Eviliyanto, Nurhakh, I., Mustofa, Equanti, D., & Prasetya, Y. (2023). *Sosialisasi dan praktek pembuatan lubang biopori solusi mengatasi genangan air dan sampah organik di sekolah dasar negeri 39 sungai raya.*
- Fitria, L., Wicaksono, K. S., & Soemarno, S. (2023). Application of compost and manure in the biopore infiltration hole to improve saturated hydraulic conductivity (shc) of soil in the coffee root zone. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 163–174. <https://doi.org/10.14710/jil.22.1.163-174>
- Giarto, R. B., & Kiptiah, M. (2023). Pengaruh variasi lubang resapan biopori berbahan organik rumah tangga terhadap laju infiltrasi pada daerah rawan banjir di kota balikpapan. *Teras Jurnal : Jurnal Teknik Sipil*, 13(1), 13–26. <https://doi.org/10.29103/tj.v13i1.797>
- Handayani, L., Rachman, A., Jawas, A., Hidayatullah, A. S., Wahyudi, A., & Rahman, A. (2024). Sosialisasi pemanfaatan sampah organik sebagai usaha dalam meningkatkan produktivitas tanaman dengan menggunakan



Gambar 2. Rangkaian Kegiatan Pemasangan

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan KKN melalui program pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) di Kelurahan Pasirkratonkramat membuktikan bahwa solusi sederhana berbasis lingkungan dapat memberikan dampak nyata terhadap permasalahan masyarakat. Permasalahan utama yang dihadapi warga, yaitu penumpukan sampah organik dan berkurangnya lahan resapan air, dapat diatasi melalui penerapan teknologi biopori. Melalui tahapan survei, sosialisasi, penyuluhan, hingga praktik langsung di lapangan, masyarakat memperoleh pemahaman baru tentang pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan sekaligus cara memanfaatkan sampah organik menjadi kompos yang bermanfaat bagi tanaman.

Penerapan biopori juga memberikan manfaat ganda, yakni sebagai media pengolahan sampah organik dan sebagai sarana meningkatkan daya resap air tanah. Dengan demikian, biopori berperan penting dalam mencegah terjadinya genangan maupun banjir, khususnya di wilayah Pekalongan yang kerap dilanda curah hujan tinggi dan banjir rob. Partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran dan kepedulian terhadap kebersihan lingkungan. Hal ini menjadi modal penting untuk keberlanjutan program, karena keterlibatan masyarakat akan menentukan efektivitas serta dampak jangka panjang dari biopori.

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis berupa konservasi tanah dan air, tetapi juga manfaat sosial berupa terjalinnya kolaborasi antara mahasiswa, pemerintah kelurahan, serta masyarakat dalam menjaga lingkungan. Dengan adanya sinergi ini, diharapkan program biopori dapat terus dikembangkan dan diaplikasikan secara

- media lubang biopori di desa darungan. In *Jurnal Pengabdian Indonesia* (Issue 1).
- Nabila, H., Aura Fadhillah, F., Sesareny, N., Sur'atunisa, D., Seffiana, I., Suyantri, E., & Setiawan, H. (2025). *Menumbuhkan kesadaran lingkungan melalui edukasi sampah di dusun cemare, desa lembar selatan, kabupaten lombok barat*.
- Perkasa, D. H., Kamil, I., Ariani, M., Komarudin, K., & Abdullah, M. A. F. (2024). Pemberdayaan sdm masyarakat di pulau tidung dalam pemahaman blue economy. *ABDI MOESTOPO: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 103–108. <https://doi.org/10.32509/abdimoestopo.v7i1.3687>
- Reno Saputra, O., Aunina Linggar Aji, E., Nurul Afifah, D., Galih Puspita, W., Assyifa, A., Maulana Ade Pratama, I., Lulut Pujiati, T., Fauziana, E., & Estu Werdani, K. (2024). *Pengolahan sampah organik melalui penerapan lubang resapan biopori di dusun 1 desa karakan*.
- Ruslinda, Y., Aziz, R., Arum, L. S., & Sari, N. (2021). The effect of activator addition to the compost with biopore infiltration hole (bih) method. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 53–59. <https://doi.org/10.14710/jil.19.1.53-59>
- Safriani, E. W., Halimah, A. N., & Wibowo, Y. A. (2020). Hydrology modelling-based biopore infiltration holes (bih) determination as river flood disaster mitigation in sewu village, surakarta, central java, indonesia. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 17(1), 27–31. <https://doi.org/10.15294/jg.v17i1.22377>
- Salsabila Mariani, A., Khairul Muflih Ahmad, Nabilatul Isna, A., & Zainuddin, A. (2024). *Implementasi biopori sebagai solusi pengelolaan limbah sampah di pawon urip desa tunjungrejo kecamatan yosowilangun kabupaten lumajang*.
- Saputra, E., Ika Dinata, S., Sari, M. N., Hadi, M., Putri, A., Wilanda, M. N., Hajar, S., Safira, N. E., & Permata, A. (2024). Pengabdian masyarakat melalui program kpm stain meulaboh di gampong blang baro nagan raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 97–110. <https://jurnal.fanshurinstitute.org/index.php/zona>
- Sari, N., & Humairo, M. V. (2020). *Indonesian journal of nutritional epidemiology and reproductive the effectiveness of using organic waste as compost using composter and biopory methods on the growth of sawi plants*.
- Sari, N. P., Setiani, Y., Yasri, D., Zaiyar, Z., & Rini, S. (2024). Socialization and education on biopore infiltration hole construction at smk bina profesi pekanbaru promoting environmental awareness and sustainable practices. *Unram Journal of Community Service*, 5(4), 570–573. <https://doi.org/10.29303/ujcs.v5i4.788>
- Sumartono, A., Wasiq Hidayat, J., & Rahadian, R. (2023). Utilization of biopori infiltration holes as a medium for composting in purwoyoso village semarang City. *E3S Web of Conferences*, 448. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344803029>
- Winarto, B., Damayanti, N. W., & Suryanti, S. (2025). Edukasi dan sosialisasi pembuatan biopori sebagai solusi ramah lingkungan di lingkungan pedesaan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(2), 2280. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i2.30047>