

Pembuatan dan Pemasangan Biopori sebagai Usaha Konservasi Air di Kelurahan Sampangan Kec. Gajahmungkur Kota Semarang

Ratri Septina Saraswati¹, Bayu Arie Wibawa², Anita Viana³, Agustina Wardani⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang

Email: ¹ratriseptina@upgris.ac.id, ²bajuaw@upgris.ac.id, ³anitaviana@upgris.ac.id,

⁴daniek258@gmail.com

Abstract

The datas of Semarang City climate 2024 shows that the highest rainfall in the city occurred in February, at 356 mm/month, exceeding the highest average for Indonesia. Gajahmungkur District has 8 sub-districts urban villages, including Sampangan sub-district, which has a high rainfall of 83.65 mm/year. Sampangan sub-district is a densely populated area, so during heavy rains many areas are flooded. The cause is the condition of yards and road shoulders dominated by cement pavement and paving blocks, so water cannot be absorbed directly into the ground. Rainwater flows and is trapped, forming puddles. During high rainfall intensity, the city's drainage system is also unable to accommodate the flow from waterways in residential areas, resulting in flooding. Most residents have heard of biopores but do not have sufficient knowledge about their benefits and how to make them. Therefore, training was held on making biopore infiltration holes. This method aims to increase rainwater absorption into the soil (water conservation). The materials are simple and most easily used in household environments. Biopore holes must first be filled with organic waste, including fallen leaves, weeds, and kitchen waste that is usually disposed of in the trash. The goal is to attract soil organisms to work and loosen the soil. Adding organic waste to the biopore holes can reduce the amount of waste decomposing and polluting the air, while also producing compost. Residents have responded positively to the installation of biopore holes, and implementation in the field has shown results in several areas where flooding and rainwater runoff occur.

Keywords: Soil, Biopore Infiltration Holes, Rain, Flooding.

Abstrak

Data iklim Kota Semarang tahun 2024 menunjukkan angka curah hujan tertinggi di kota Semarang terjadi pada bulan Februari 356mm/bulan melebihi rata-rata tertinggi Indonesia. Kecamatan Gajahmungkur memiliki 8 kelurahan, diantaranya adalah Kelurahan Sampangan yang memiliki angka curah hujan tinggi 83.65 mm/tahun. Kelurahan Sampangan adalah kawasan padat penduduk, sehingga saat terjadi hujan deras banyak kawasan yang tergenang air. Penyebabnya adalah kondisi pekarangan dan bahu jalan didominasi perkerasan semen dan pavingblock, sehingga air tidak bisa terserap langsung ke dalam tanah. Air hujan mengalir dan terjebak dan menjadi genangan. Saat intensitas hujan tinggi, sistem drainase saluran kota juga tidak mampu menampung aliran dari saluran air di lingkungan perumahan sehingga timbul banjir. Warga sebagian besar pernah mendengar tentang biopori tapi belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai manfaat dan cara pembuatannya. Sehingga dilaksanakanlah pelatihan pembuatan lubang resapan biopori. Metode ini bertujuan meningkatkan daya resap air hujan ke dalam tanah (konservasi air). Bahannya sederhana dan paling mudah untuk lingkungan rumah tangga. Lubang biopori harus diisi sampah organik terlebih dahulu yang berasal dari guguran daun-daunan, rumput liar dan sampah organik dari dapur rumah yang biasanya dibuang ke tempat sampah. Tujuannya untuk menarik organisme di dalam tanah bekerja dan menggemburkan tanah. Masuknya sampah organik ke lubang biopori dapat mengurangi pembusukan sampah yang mencemari udara, sekaligus menjadi kompos. Sambutan warga untuk pemasangan biopori sangat baik, dan pelaksanaan di lapangan telah menunjukkan hasil pada beberapa titik genangan dan tempat larian air hujan.

Kata Kunci: Tanah, Lubang Resapan Biopori, Hujan, Genangan.

A. PENDAHULUAN

Kelurahan Sampangan di Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang, merupakan kawasan permukiman yang cukup padat. Sebagian besar rumah di wilayah ini sudah tertutup bangunan lebih dari 60%, sementara halaman atau pekarangannya banyak yang diberi perkerasan seperti semen atau paving block. Kondisi tersebut membuat tanah tidak memiliki cukup ruang untuk menyerap air hujan. Akibatnya, ketika hujan turun dengan deras, air tidak dapat meresap secara alami ke dalam tanah dan langsung mengalir ke bagian lingkungan yang lebih rendah. Jika aliran air terhambat, genangan pun mudah terbentuk (Meilani et al., 2020).

Hujan dengan intensitas tinggi memang sering terjadi di Sampangan dan biasanya berlangsung cukup lama. Hal ini menyebabkan jumlah air yang mengalir di permukaan semakin banyak. Karena tidak adanya area resapan yang memadai, air hujan masuk ke jalan-jalan lingkungan dan kemudian ke saluran permukiman, lalu menuju drainase kota (Alia et al., 2022). Namun saat curah hujan sangat tinggi, saluran kota tidak mampu menampung seluruh limpasan sehingga air meluap kembali ke permukiman. RW 6 yang berada di sisi timur Jalan Menoreh Raya memiliki posisi lahan yang relatif lebih rendah dibandingkan wilayah di sekitarnya. Dari pengamatan lapangan, kemiringan lahan di beberapa bagian RW 6 berkisar antara sekitar 2–5%, sehingga air dari area yang lebih tinggi cenderung mengalir ke wilayah tersebut. Kondisi yang hampir sama juga ditemukan di beberapa titik RW 7. Pada bagian tertentu terdapat permukaan tanah yang relatif landai dan membentuk cekungan kecil, sehingga air hujan mudah tertahan dan menimbulkan genangan.

Selain kondisi topografi, sistem drainase lingkungan juga mempengaruhi terjadinya genangan. Beberapa saluran drainase di lingkungan permukiman memiliki ukuran yang tidak terlalu besar dan sebagian mengalami pendangkalan akibat endapan tanah dan sampah. Hal ini membuat aliran air menjadi kurang lancar. Ketika hujan turun dengan intensitas tinggi, volume air yang masuk ke saluran meningkat cukup besar sehingga kapasitas saluran tidak mampu menampungnya. Akibatnya air meluap kembali ke jalan lingkungan dan pekarangan rumah warga. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem drainase yang ada belum sepenuhnya mampu mengatasi limpasan air hujan, terutama di kawasan yang memiliki banyak permukaan tertutup perkerasan.

Di sisi lain, masyarakat Sampangan masih menghadapi persoalan pengelolaan sampah organik. Daun-daunan, ranting, rumput, dan sampah pekarangan biasanya hanya ditumpuk atau dibuang ke TPS (Setiawan et al., 2021). Sampah rumah tangga seperti sisa sayuran dan makanan juga sering dicampur dengan sampah anorganik dalam kantong plastik. Padahal, sampah organik tersebut sebenarnya dapat diolah menjadi kompos yang bermanfaat bagi tanaman atau kebun warga (Badu et al., 2023), (Adzim et al., 2023).

Hasil diskusi awal dengan warga menunjukkan bahwa sebagian warga sebenarnya sudah pernah mendengar tentang biopori, tetapi belum memahami dengan jelas cara membuatnya maupun cara memanfaatkannya. Pengetahuan yang dimiliki masih sebatas mengetahui istilahnya saja. Karena itu, belum banyak warga yang mencoba membuat biopori di lingkungan rumah mereka. Kondisi ini menunjukkan adanya perbedaan antara pengetahuan yang dimiliki warga dengan praktik yang dilakukan di lapangan.

Salah satu cara sederhana yang dapat digunakan untuk mengurangi genangan sekaligus mengelola sampah organik adalah membuat Lubang Resapan Biopori (LRB). Biopori adalah lubang vertikal kecil yang digali ke dalam tanah untuk membantu memperbesar daya serap air (Etika et al., 2025), (Saputra1 et al., 2023). Lubang ini juga dapat diisi dengan sampah organik yang nantinya akan berubah menjadi kompos secara alami. Metode ini sesuai diterapkan di lingkungan padat seperti Sampangan karena tidak membutuhkan lahan luas, mudah dibuat, dan bisa dikerjakan oleh warga sendiri (Wibowo et al., 2022).

Pelatihan pembuatan biopori ini bertujuan memberikan gambaran kepada warga mengenai pentingnya biopori untuk mencegah genangan, memperbaiki kondisi tanah, serta mengolah sampah organik menjadi kompos (Santoso et al., 2021). Melalui kegiatan pelatihan, warga diajak untuk mencoba langsung cara membuat biopori, mulai dari pengeboran tanah, pemasangan pipa, hingga pengisian sampah organik. Dengan demikian, warga dapat mempraktikkan sendiri biopori di rumah masing-masing atau di area lingkungan yang membutuhkan (Afriansyah & Wulandari, 2023), (Fathurrohman et al., 2023).

Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan ini dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu sosialisasi mengenai manfaat biopori, survei lapangan untuk menentukan lokasi yang tepat, demonstrasi pembuatan lubang biopori, dan pendampingan warga saat praktik. Warga turut berpartisipasi mulai dari menyiapkan lokasi, menyiapkan sampah organik untuk demonstrasi, hingga melakukan praktik pembuatan biopori tambahan setelah pelatihan selesai. Keterlibatan warga menjadi bagian penting agar hasil kegiatan dapat berjalan terus dan tidak berhenti setelah pelatihan (Alwi et al., 2021).

Luaran dari kegiatan ini berupa beberapa lubang biopori yang aktif di lingkungan RW 6 dan RW 7, pemahaman warga yang meningkat mengenai cara mengelola sampah organik, serta kompos yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman warga (Arifin et al., 2020). Selain itu, kegiatan ini juga menghasilkan produk berupa jasa pelatihan, laporan pelaksanaan, dan publikasi ilmiah sebagai dokumentasi pengabdian kepada masyarakat.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan upaya sederhana yang dapat dilakukan langsung oleh masyarakat untuk membantu mengurangi genangan air sekaligus memperbaiki pengelolaan sampah organik di lingkungan permukiman. Lubang resapan biopori menjadi salah satu alternatif yang cukup mudah diterapkan karena tidak membutuhkan lahan luas maupun peralatan yang rumit. Melalui kegiatan pelatihan dan praktik langsung, diharapkan warga tidak hanya mengetahui manfaat biopori secara teori, tetapi juga memiliki kemampuan untuk membuat dan merawatnya secara mandiri. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak nyata bagi lingkungan permukiman, terutama dalam meningkatkan daya resap tanah serta mengurangi potensi genangan air saat musim hujan.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Sampangan, Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang, selama bulan September hingga Oktober 2025. Kegiatan dipusatkan di lingkungan RT 1 RW 6 sebagai lokasi utama pelatihan, karena wilayah ini merupakan salah satu titik yang paling sering mengalami genangan setelah hujan deras. Peserta kegiatan berasal dari warga RW 6 dan RW 7, terdiri dari ketua RT, kader PKK, perwakilan warga, dan beberapa pemuda yang aktif dalam kegiatan kebersihan lingkungan. Jumlah peserta setiap sesi berkisar antara 25–40 orang dengan latar belakang yang beragam namun memiliki kepedulian yang sama terhadap perbaikan kualitas lingkungan tempat tinggal mereka.



Gambar 1. Peta Lokasi Mitra Pengabdian.

Metode pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan warga tidak hanya menjadi peserta, tetapi juga berperan langsung dalam mengidentifikasi permasalahan lingkungan, menentukan lokasi pemasangan biopori, serta terlibat dalam proses pembuatan dan pemeliharaan lubang resapan.

Tahapan kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada warga mengenai konsep biopori, manfaatnya terhadap konservasi air, serta potensi pengurangan genangan di lingkungan permukiman. Materi disampaikan secara sederhana dan dilengkapi dengan leaflet agar warga dapat memahami informasi yang diberikan sekaligus membawa panduan tersebut untuk dipraktikkan di rumah. Setelah kegiatan sosialisasi, tim bersama ketua RT dan beberapa warga melakukan survei lapangan untuk meninjau kondisi lingkungan, mengidentifikasi titik genangan yang sering muncul setelah hujan, serta menentukan lokasi yang paling tepat untuk pemasangan lubang biopori.



Gambar 2. Hasil survei awal titik genangan setelah hujan deras (September–Oktober 2025) di RW 6 dan RW 7.

Berdasarkan hasil survei tersebut, tim menyusun rencana pelaksanaan kegiatan yang meliputi penentuan jadwal pelatihan, penyediaan peralatan, serta koordinasi teknis dengan warga. Tahap berikutnya adalah demonstrasi pembuatan lubang biopori, mulai dari proses pengeboran tanah, pemasangan pipa, hingga pengisian sampah organik. Lubang biopori dibuat dengan diameter sekitar 10 cm dan kedalaman 80–100 cm. Bibir lubang kemudian diperkuat menggunakan adukan semen atau penutup pipa agar tidak mudah runtuh. Setelah itu, lubang diisi dengan sampah organik seperti daun kering, rumput, atau sisa sayuran dari dapur. Warga juga diberikan penjelasan mengenai cara merawat biopori serta cara memanfaatkan kompos yang terbentuk dari proses pelapukan sampah organik (Baguna et al., 2021), (Sufiyanto et al., 2023).

Untuk memastikan pemahaman warga terhadap materi yang diberikan, tim melakukan evaluasi menggunakan kuesioner sederhana dalam bentuk pre-test dan post-test. Pre-test diberikan sebelum kegiatan sosialisasi untuk mengetahui tingkat pemahaman awal warga mengenai biopori. Sementara itu, post-test diberikan setelah kegiatan pelatihan selesai untuk melihat peningkatan pemahaman peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat pemahaman warga mengenai fungsi dan cara pembuatan biopori mengalami peningkatan dari rata-rata sekitar 55% pada pre-test menjadi 85% pada post-test. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan cukup efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

Selain evaluasi melalui kuesioner, tim juga melakukan observasi langsung di lapangan setelah beberapa minggu pelaksanaan kegiatan. Pengamatan dilakukan saat terjadi hujan untuk melihat efektivitas lubang biopori dalam membantu penyerapan air serta perubahan kondisi genangan di beberapa titik lingkungan. Hasil pengamatan ini kemudian dicatat dan didiskusikan bersama warga sebagai bagian dari evaluasi kegiatan.

Metode pembuatan lubang biopori yang diperkenalkan kepada warga dibuat sesederhana mungkin agar dapat diterapkan secara mandiri. Pembuatan dilakukan dengan menggali lubang vertikal berdiameter sekitar 10 cm dengan kedalaman kurang lebih 100 cm atau hingga melewati lapisan tanah yang lebih padat. Jarak antar lubang dibuat sekitar 50–100 cm. Bibir lubang diperkuat menggunakan adukan semen setebal kurang lebih 2 cm agar tidak mudah runtuh. Lubang kemudian diisi sampah organik dari dapur atau pekarangan, dan sampah perlu ditambahkan secara berkala sesuai proses pelapukan. Kompos yang dihasilkan dapat diambil pada akhir musim kemarau bersamaan dengan kegiatan pemeliharaan lubang.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap, dimulai dari survei lapangan dan koordinasi dengan warga pada tahap awal. Tahap berikutnya adalah persiapan pelaksanaan kegiatan dan penyediaan perlengkapan yang diperlukan. Pelatihan utama dilaksanakan pada tahap selanjutnya, diikuti dengan pemantauan hasil kegiatan serta evaluasi bersama warga. Pada tahap akhir, tim menyusun laporan kegiatan dan mendokumentasikan hasil pengabdian untuk dipublikasikan dalam bentuk artikel ilmiah maupun kegiatan seminar atau pameran sesuai dengan rencana luaran program.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pelatihan pembuatan lubang resapan biopori di Kelurahan Sampangan menunjukkan capaian yang dapat diamati secara langsung, baik dari peningkatan pemahaman warga maupun perubahan kondisi lingkungan setelah pemasangan biopori. Kegiatan sosialisasi yang

dilakukan pada tahap awal membantu warga memahami penyebab terjadinya genangan di kawasan permukiman padat, terutama akibat perkerasan yang luas, kondisi tanah yang jenuh, serta tingginya intensitas hujan pada periode September–Oktober 2025.



Gambar 3. Kegiatan sosialisasi dan penjelasan materi kepada warga.

Pelatihan yang diberikan memberikan pemahaman tentang cara kerja biopori, manfaatnya bagi peningkatan daya serap tanah, serta langkah pembuatan dan perawatannya. Respon warga menunjukkan bahwa materi mudah dipahami, terlebih dengan adanya leaflet yang dapat dibawa pulang. Antusiasme warga terlihat saat sesi tanya jawab dan diskusi mengenai titik genangan di sekitar rumah mereka.

Hasil utama dari kegiatan pengabdian ini adalah terpasangnya **25 unit lubang biopori** yang tersebar pada beberapa zona Dasa Wisma di lingkungan RW 6 dan RW 7. Distribusi jumlah lubang biopori pada masing-masing wilayah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Lubang Biopori di Lokasi Pengabdian

Lokasi	Jumlah Lubang
RW 6 RT 1	10
RW 6 RT lain	5
RW 7 RT 1	4
RW 7 RT 2	4
Total	25

Setiap zona memperoleh satu bor manual sehingga pelatihan dapat dilakukan secara bergantian oleh peserta. Tahap pengeboran lubang berjalan cukup lancar, meskipun pada beberapa titik tanah cukup keras sehingga memerlukan tenaga tambahan.



Gambar 4. Penyerahan alat dan perlengkapan biopori kepada perwakilan warga.

Setelah penyerahan alat, warga mulai menyusun rencana penggunaan bor secara bergiliran pada tiap kelompok Dasa Wisma. Dengan adanya alat ini, warga dapat melanjutkan pembuatan biopori secara mandiri di titik-titik lain yang belum terjangkau dalam sesi pelatihan. Upaya ini sekaligus memperluas dampak kegiatan, karena warga kini memiliki kemampuan dan sarana untuk menambah lubang biopori sesuai kebutuhan lingkungan masing-masing. Selain itu, warga juga berkomitmen untuk melakukan pemantauan dan perawatan terhadap lubang yang telah dibuat, termasuk menambahkan sampah organik secara berkala agar proses pelapukan dan pembentukan kompos tetap berlangsung optimal.



Gambar 5. Proses pengeboran tanah untuk membuat lubang biopori.

Setelah pengeboran, warga bersama tim memperkuat bibir lubang menggunakan adukan semen dan memasang pipa PVC sebagai pelindung. Tahap ini memastikan lubang tetap stabil dan tidak mudah runtuh akibat rembesan atau erosi.



Gambar 6. Pemasangan pipa biopori oleh tim pengabdian dan warga.

Warga kemudian diberi kesempatan untuk melakukan praktik langsung secara mandiri. Pada tahap ini, peserta mencoba mengoperasikan bor, mengukur kedalaman, serta mengisi lubang dengan sampah organik dari hasil pembersihan halaman.



Gambar 7. Warga berlatih membuat lubang biopori secara mandiri.

Dari segi dampak lingkungan, pengamatan setelah hujan deras pada akhir September–Oktober 2025 Dari segi dampak lingkungan, pengamatan setelah hujan deras pada akhir September hingga Oktober 2025 menunjukkan perubahan yang cukup terlihat. Beberapa titik yang sebelumnya sering tergenang, khususnya di RT 1 RW 6, mengalami penurunan durasi genangan. Berdasarkan pengamatan lapangan, sebelum

pemasangan biopori genangan air dapat bertahan sekitar 1–2 jam setelah hujan berhenti, terutama pada area yang memiliki permukaan tanah tertutup perkerasan. Setelah pemasangan lubang biopori, genangan di beberapa titik mulai surut lebih cepat, yaitu sekitar 20–30 menit setelah hujan berhenti. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan lubang biopori membantu meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air hujan.

Secara teknis, peningkatan kapasitas resapan tanah dapat dijelaskan melalui perhitungan sederhana. Sebelum dipasang biopori, tanah dengan diameter 10 cm hanya memiliki luas bidang penyerapan sekitar 78 cm². Setelah dibuat lubang biopori dengan diameter yang sama dan kedalaman sekitar 100 cm, luas bidang resapan meningkat menjadi sekitar 3.220,13 cm² per lubang. Dengan total 25 lubang biopori, luas bidang resapan keseluruhan mencapai sekitar 80.503,25 cm², sehingga terjadi penambahan area resapan sebesar 78.553,25 cm². Peningkatan luas bidang resapan ini menunjukkan bahwa biopori dapat membantu meningkatkan kemampuan tanah dalam menerima limpasan air hujan.

Hasil kegiatan ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meilani et al. (2020) yang menyatakan bahwa penerapan lubang resapan biopori dapat meningkatkan daya serap tanah serta membantu mengurangi genangan air di kawasan permukiman. Penelitian lain oleh Badu et al. (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan biopori mampu meningkatkan laju infiltrasi tanah karena adanya aktivitas organisme tanah yang membantu membentuk pori-pori alami di dalam tanah.

Selain manfaat fisik terhadap penyerapan air, kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap pemahaman warga dalam pengelolaan sampah organik. Melalui praktik pengisian sampah dapur, dedaunan, dan sisa tanaman ke dalam lubang biopori, warga mulai memahami bahwa biopori tidak hanya berfungsi sebagai resapan air, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat pengolahan sampah organik menjadi kompos. Kompos yang dihasilkan kemudian dapat digunakan untuk tanaman pekarangan sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.

Keberhasilan program ini didukung oleh tingginya partisipasi warga, kemudahan metode pembuatan biopori, serta dukungan dari ketua RT yang aktif mengoordinasikan kegiatan di lingkungan mereka. Meskipun demikian, beberapa hambatan masih ditemui, seperti kondisi tanah yang cukup keras pada beberapa titik serta keterbatasan ruang terbuka di lingkungan permukiman. Namun hambatan tersebut dapat diatasi melalui kerja sama warga dan pendampingan dari tim selama kegiatan berlangsung.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa teknologi lubang resapan biopori dapat diterapkan secara efektif di kawasan permukiman padat seperti Kelurahan Sampangan. Dampak yang terlihat berupa berkurangnya genangan air serta meningkatnya kemampuan warga dalam mengelola sampah organik menunjukkan bahwa kegiatan ini memberikan manfaat yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat.

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pelatihan pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) di Kelurahan Sampangan berhasil memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada warga dalam mengatasi masalah genangan serta mengelola sampah organik secara lebih baik. Pemasangan 25 unit biopori pada empat zona Dasa Wisma menunjukkan bahwa teknologi sederhana ini dapat diterapkan dengan baik di lingkungan permukiman padat, terutama pada area yang memiliki tingkat perkerasan tinggi dan minim ruang resapan.

Keterlibatan warga selama proses sosialisasi, survei, demonstrasi, hingga pemantauan saat hujan menjadi faktor pendukung utama keberhasilan kegiatan. Keaktifan ketua RT, kader lingkungan, dan pemuda setempat juga memperlancar koordinasi dan pelaksanaan di lapangan. Hambatan yang ditemui terutama terkait kondisi tanah yang keras di beberapa titik sehingga membutuhkan tenaga lebih saat pengeboran, serta pemahaman awal warga yang masih terbatas mengenai manfaat biopori. Namun, hambatan tersebut dapat teratasi melalui pendampingan dan latihan berulang selama kegiatan berlangsung.

Saran

Keberlanjutan pembuatan biopori sangat bergantung pada konsistensi warga dalam melakukan perawatan lubang dan menambahkan sampah organik secara berkala. Oleh karena itu, diperlukan penunjukan kelompok kecil atau kader lingkungan yang bertugas memantau kondisi biopori setiap beberapa bulan.

Pemasangan biopori sebaiknya diperluas ke RT lain di RW 6 dan RW 7 karena masih banyak titik yang berpotensi mengalami genangan. Pemerintah kelurahan dapat mempertimbangkan pengadaan alat bor tambahan agar proses pembuatan biopori di masa mendatang lebih efektif. Selain itu, pelatihan lanjutan tentang pengolahan kompos dari biopori dapat membantu warga memanfaatkan hasil penguraian sampah organik secara optimal.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Kelurahan Sampangan, para ketua RW dan RT, kader lingkungan, serta seluruh warga RW 6 dan RW 7 yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas PGRI Semarang atas dukungan pendanaan dan fasilitas sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Adzim, M. R. S., Khuzaimah, U. I., & Hidayah, I. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Masyarakat. *Journal of Education Research*, 4(1), 397–403.
- Afriansyah, F., & Wulandari, D. A. (2023). PERENCANAAN TEKNIK LUBANG RESAPAN BIOPORI DI KAWASAN UNIVERSITAS MALAHAYATI. *Jurnal Lingkungan Dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 6(2), 147–158. <https://doi.org/10.47080/jls.v6i2.2234>
- Alia, F., Baitullah, M., Gautama, A., Studi, P., Sipil, T., & Sriwijaya, U. (2022). TERHADAP KAPASITAS INFILTRASI PADA PERUMAHAN penelitian untuk mengetahui kapasitas infiltrasi dan mengetahui seberapa besar Metode Penelitian Pengujian Laboratorium terhadap Karakteristik Tanah Pengujian sampel tanah di laboratorium dengan pengujian kadar. 12(1), 165–176.
- Alwi, M., Kudsiah, M., Hakim, A. R., Jauhari, S., & Rahmawati, B. F. (2021). Pendampingan pembuatan Sistem Biopori dalam menanggulangi masalah limbah rumah tangga Desa Teaban. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 291–300. <https://doi.org/10.29408/ab.v2i2.4221>
- Arifin, Z., Tjahjana, D. D. D. P., Rachmanto, R. A., Suyitno, S., Prasetyo, S. D., & Hadi, S. (2020). PENERAPAN TEKNOLOGI BIOPORI UNTUK MENINGKATKAN KETERSEDIAAN AIR TANAH SERTA MENGURANGI SAMPAH ORGANIK DI DESA PURON SUKOHARJO. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 9(2), 53. <https://doi.org/10.20961/semar.v9i2.43408>
- 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>
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>
- Etika, C., Safitri, C., Yunita, D., Tunnisa, I. H., Herliyanti, C., Apriliani, K., Rafiudin, M. R. I., Attaqi, R. B., Rahmah, S. F., & Alfahraby, M. Z. (2025). Implementasi Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Organik: Aksi Mahasiswa KKN-T Di Kelurahan Tanjung Raya, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(7), 3501–3507. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i7.3061>
- Fathurrohman, M. I., Erinasari, F. D., Hawa, U. M., & Farisa, D. T. (2023). Inovasi Lubang Resapan Biopori Menggunakan Pipa Paralon sebagai Upaya Mengurangi Penumpukan Sampah Organik di Desa Margasari. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 5(1), 61–67. <https://doi.org/10.29244/jpim.5.1.61-67>
- Meilani, S., Kartika, W., & Navanti, D. (2020). Peningkatan Resapan Air Hujan dan Reduksi Sampah Organik di Wilayah Permukiman dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63–68. <https://doi.org/10.31599/jstpm.v1i2.431>
- Santoso, Lisa Agustriana, Maskuri, Sudarmadji, & Syamsul Hadi. (2021). Pembuatan Biopori Untuk Penyerapan Air Vertikal Dan Pembuatan Pupuk Organik. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 8(1), 45–50. <https://doi.org/10.33795/jppkm.v8i1.59>

- Saputra¹, O. R., Aji¹, E. A. L., Afifah¹, D. N., Galih, W., Puspita¹, Ma'rifah¹, A. A., Puspitasari¹, A. F., Kurniawati¹, D., Pratama¹, I. M. A., Pujiati¹, T. L., Fauziana², E., Estu, K., & Werdani¹. (2023). Pengolahan Sampah Organik Melalui Penerapan Lubang Resapan Biopori Di Dusun 1 Desa Karakan. *Prosiding Semnas FIK UMS*, 381–393. <https://proceedings.ums.ac.id/semnasfik/article/download/4350/3998>
- Setiawan, E., Sasmito, S., Sulistiyono, H., Widianty, D., & Hidayat, S. (2021). Zero Runoff dan Konservasi Air Tanah Melalui Pemanfaatan Paving Block Biopori di Kawasan Permukiman. *Jurnal PEPADU*, 2(1), 18–31. <https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v2i1.287>
- Sufiyanto, M. I., As'ad, I., Amalia, E., Aprianto, M., & Hidayani, W. R. (2023). Pengolahan Kompos Sistem Bokashi dari Sampah Organik Limbah Dapur sebagai Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 629. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i1.7617>
- Wibowo, T., Istiana, A., & Zakiyah, E. (2022). Pembuatan Biopori Untuk Resapan Air Hujan Dan Pemanfaatan Sampah Organik. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 387–392. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.1798>