

Pendampingan Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Upaya Mengurangi Genangan Air di Desa Tarai Bangun, Kabupaten Kampar

Faisal Hamid Maka Raja^{1*}, Daeng Ayub², Azhar³, Tri Handoko⁴

¹⁻⁴Program Studi Pendidikan Masyarakat, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

*Penulis korespondensi, email: faisal.hamidmakaraja@lecturer.unri.ac.id

Abstrak— Genangan air yang sering terjadi di kawasan permukiman disebabkan oleh berkurangnya kemampuan tanah dalam menyerap air hujan akibat meningkatnya pembangunan dan berkurangnya daerah resapan. Kondisi tersebut menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi masyarakat di Desa Tarai Bangun, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar sehingga diperlukan upaya sederhana yang dapat diterapkan secara mandiri. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam pembuatan lubang resapan biopori sebagai upaya mengurangi genangan air dan mendukung konservasi lingkungan. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif yang meliputi observasi, sosialisasi, gotong royong, pelatihan, praktik pembuatan lubang resapan biopori, pendampingan, dan evaluasi. Sasaran kegiatan adalah masyarakat RT 003 RW 001 Desa Tarai Bangun dengan melibatkan pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan mahasiswa. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membuat lubang resapan biopori, meningkatnya partisipasi masyarakat pada seluruh tahapan kegiatan, serta terbentuknya 25 lubang resapan biopori sebagai upaya konservasi air dan pemanfaatan sampah organik rumah tangga. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan partisipatif efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat untuk pengelolaan lingkungan secara mandiri. Program serupa direkomendasikan untuk diterapkan secara berkelanjutan melalui kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, pemerintah desa, dan masyarakat guna mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Kata kunci: lubang resapan biopori; konservasi air; pemberdayaan masyarakat; genangan air; pengabdian kepada masyarakat.

This article is licensed under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

1. Pendahuluan

Genangan air merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang masih banyak dijumpai pada kawasan permukiman di Indonesia, terutama pada wilayah yang mengalami perkembangan pembangunan yang pesat. Perubahan tata guna lahan dari daerah resapan menjadi kawasan terbangun menyebabkan berkurangnya kemampuan tanah dalam menyerap air hujan sehingga meningkatkan limpasan permukaan (surface runoff). Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya potensi genangan air, penurunan kualitas lingkungan, serta munculnya berbagai risiko kesehatan masyarakat akibat lingkungan yang lembap dan menjadi tempat berkembangnya vektor penyakit [1], [14].

Kabupaten Kampar merupakan salah satu wilayah penyangga Kota Pekanbaru yang mengalami

pertumbuhan kawasan permukiman cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar, Kecamatan Tambang merupakan salah satu kecamatan dengan perkembangan permukiman yang terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan pembangunan kawasan perumahan [15]. Perkembangan tersebut memberikan dampak positif terhadap aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat, namun di sisi lain menyebabkan berkurangnya ruang terbuka hijau dan area resapan air sehingga meningkatkan risiko terjadinya genangan pada musim hujan.

Desa Tarai Bangun merupakan salah satu desa di Kecamatan Tambang yang mengalami kondisi tersebut. Berdasarkan hasil observasi lapangan, diskusi dengan Ketua RT 003 RW 001, serta wawancara dengan masyarakat, diketahui bahwa masih terdapat beberapa titik genangan air pada lingkungan permukiman setiap kali terjadi hujan dengan intensitas sedang hingga tinggi. Genangan umumnya terjadi pada area jalan lingkungan dan pekarangan rumah yang memiliki sistem drainase terbatas serta didominasi oleh permukaan yang telah tertutup bangunan maupun perkerasan. Kondisi tersebut mengganggu aktivitas masyarakat, memperlambat infiltrasi air ke dalam tanah, serta berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan apabila tidak ditangani secara berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, analisis kebutuhan masyarakat menunjukkan bahwa warga memerlukan solusi yang sederhana, murah, mudah diterapkan, dan dapat dilaksanakan secara mandiri untuk meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air hujan. Selain itu, masyarakat juga memerlukan edukasi mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu kegiatan pemberdayaan masyarakat yang tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga meningkatkan keterampilan praktis masyarakat dalam mengatasi permasalahan lingkungan secara mandiri.

Salah satu teknologi sederhana yang dapat diterapkan adalah Lubang Resapan Biopori (LRB). Lubang resapan biopori merupakan lubang silindris yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah untuk meningkatkan infiltrasi air hujan sekaligus menjadi media penguraian sampah organik oleh organisme tanah. Teknologi ini relatif mudah diterapkan, membutuhkan biaya yang rendah, ramah lingkungan, serta mampu meningkatkan resapan air sekaligus menghasilkan kompos dari limbah organik rumah tangga [2], [3], [11], [12]. Selain berfungsi sebagai sarana konservasi air, penerapan lubang resapan biopori juga mendukung pengurangan volume sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir sehingga sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan.

Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa penerapan lubang resapan biopori mampu meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah, mengurangi limpasan permukaan, serta meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai konservasi lingkungan [4]–[10]. Penelitian oleh Apriliani [4] menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan biopori mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mitigasi banjir berbasis komunitas. Handayani et al. [5] melaporkan bahwa kegiatan pendampingan biopori berhasil meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengelola lingkungan melalui pemanfaatan sampah organik. Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa penerapan lubang resapan biopori berkontribusi terhadap peningkatan infiltrasi air tanah dan pengurangan potensi banjir pada kawasan permukiman [11], [13].

Meskipun berbagai kegiatan pengabdian tersebut telah memberikan hasil yang positif, sebagian besar masih berfokus pada pelatihan teknis pembuatan lubang resapan biopori. Aspek pemberdayaan masyarakat melalui keterlibatan aktif warga sejak tahap identifikasi permasalahan, perencanaan kegiatan, pelaksanaan, hingga evaluasi program masih belum banyak dilaporkan. Selain itu, evaluasi keberhasilan program umumnya hanya menitikberatkan pada pelaksanaan kegiatan tanpa mengukur perubahan pengetahuan, keterampilan, maupun partisipasi masyarakat sebagai indikator keberhasilan pemberdayaan. Kebaruan (novelty) kegiatan pengabdian ini terletak pada penerapan pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat yang mengintegrasikan kegiatan observasi kebutuhan masyarakat, edukasi lingkungan, gotong royong, pelatihan praktik, pendampingan langsung, serta

evaluasi perubahan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam penerapan lubang resapan biopori. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada pembangunan infrastruktur sederhana berupa lubang resapan biopori, tetapi juga diarahkan untuk membangun kapasitas masyarakat agar mampu menerapkan teknologi tersebut secara mandiri dan berkelanjutan setelah program selesai.

Berdasarkan uraian tersebut, Tim Pengabdian kepada Masyarakat dari Program Studi Pendidikan Masyarakat, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau melaksanakan kegiatan Pendampingan Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Upaya Mengurangi Genangan Air di Desa Tarai Bangun, Kabupaten Kampar. Kegiatan ini bertujuan untuk (1) meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai konservasi air dan fungsi lubang resapan biopori, (2) meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pembuatan dan pemeliharaan lubang resapan biopori, (3) mendorong pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai bahan pengisi biopori, serta (4) meningkatkan partisipasi masyarakat dalam upaya pengurangan genangan air melalui pengelolaan lingkungan berbasis pemberdayaan masyarakat.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di RT 003 RW 001 Desa Tarai Bangun, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada bulan Mei 2026. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan masih terdapat beberapa titik genangan air pada kawasan permukiman ketika terjadi hujan dengan intensitas sedang hingga tinggi. Selain itu, masyarakat setempat menunjukkan antusiasme dan kesiapan untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pemberdayaan lingkungan. Mitra kegiatan adalah masyarakat RT 003 RW 001 yang terdiri atas pengurus RT, tokoh masyarakat, ibu rumah tangga, dan pemuda setempat. Kegiatan ini diikuti oleh 32 peserta yang secara sukarela berpartisipasi selama seluruh rangkaian program berlangsung. Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian disajikan pada Gambar 1.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif (*participatory approach*), yaitu pendekatan yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena mampu meningkatkan keterlibatan masyarakat sejak proses identifikasi permasalahan, penyusunan rencana kegiatan, pelaksanaan program, hingga evaluasi hasil kegiatan. Dengan pendekatan tersebut, masyarakat tidak hanya menerima materi penyuluhan, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung melalui praktik dan pendampingan sehingga diharapkan mampu menerapkan teknologi lubang resapan biopori secara mandiri setelah program berakhir.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Tarai Bangun, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar.

Tahap pertama kegiatan diawali dengan observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan, karakteristik kawasan permukiman, titik-titik yang berpotensi mengalami genangan air, serta kebutuhan masyarakat terhadap solusi pengelolaan lingkungan. Observasi dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap kondisi fisik lingkungan, dokumentasi lapangan, dan wawancara dengan Ketua RT serta beberapa warga mengenai permasalahan genangan air yang sering terjadi. Informasi yang diperoleh pada tahap ini menjadi dasar dalam menentukan lokasi pembuatan lubang resapan biopori, menyusun materi sosialisasi, dan merancang strategi pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Tahap kedua berupa sosialisasi dan edukasi lingkungan mengenai pentingnya konservasi air, penyebab terjadinya genangan air di kawasan permukiman, prinsip kerja lubang resapan biopori, serta pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai bahan pengisi lubang biopori. Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui ceramah, diskusi interaktif, dan sesi tanya jawab sehingga peserta memiliki kesempatan untuk menyampaikan pengalaman serta permasalahan yang dihadapi di lingkungan tempat tinggal mereka. Dokumentasi pelaksanaan sosialisasi ditampilkan pada Gambar 2.

Sebelum pelaksanaan praktik, masyarakat bersama tim pengabdian melaksanakan kegiatan gotong royong untuk membersihkan lingkungan sekaligus menyiapkan lokasi yang akan digunakan sebagai titik pembuatan lubang resapan biopori. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap kebersihan lingkungan, memperkuat semangat kebersamaan, serta memastikan lokasi pelaksanaan berada dalam kondisi yang aman dan siap digunakan. Selain sebagai tahap persiapan teknis, kegiatan gotong royong juga menjadi media untuk memperkuat partisipasi masyarakat selama pelaksanaan program. Dokumentasi kegiatan tersebut ditampilkan pada Gambar 3.

Tahap berikutnya adalah pelatihan dan praktik pembuatan lubang resapan biopori yang dilaksanakan secara langsung di lokasi kegiatan. Tim pengabdian terlebih dahulu memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan, meliputi bor biopori, cangkul, sekop, meteran, pipa PVC berlubang sebagai pelindung mulut lubang, ember, sarung tangan, dan sampah organik rumah tangga sebagai media pengisi. Selanjutnya peserta mempraktikkan secara langsung tahapan pembuatan lubang resapan biopori mulai dari menentukan lokasi, melakukan pengeboran tanah, memasang pipa pelindung, hingga mengisi lubang menggunakan sampah organik. Lubang resapan dibuat dengan diameter sekitar 10–15 cm dan kedalaman 80–100 cm, sedangkan jarak antar lubang disesuaikan dengan kondisi lahan, yaitu sekitar 1–2 meter pada area yang berpotensi mengalami genangan. Seluruh tahapan praktik dilakukan dengan pendampingan langsung dari tim pengabdian sehingga peserta memperoleh pengalaman praktis dalam menerapkan teknologi tersebut secara benar. Dokumentasi kegiatan praktik ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 2. Sosialisasi Pendampingan Pembuatan Lubang Resapan Biopori kepada Masyarakat.



Gambar 3. Kegiatan Gotong Royong Masyarakat dalam Penataan Lingkungan sebagai Tahap Awal Pendampingan Pembuatan Lubang Resapan Biopori.



Gambar 4. Praktik Pembuatan Lubang Resapan Biopori oleh Masyarakat dengan Pendampingan Tim Pengabdian.

Selama pelaksanaan kegiatan, tim pengabdian berhasil mendampingi masyarakat dalam pembuatan 25 lubang resapan biopori yang ditempatkan pada beberapa titik yang berpotensi mengalami genangan. Lokasi tersebut dipilih berdasarkan hasil observasi awal dan kesepakatan bersama masyarakat agar manfaat lubang resapan dapat dirasakan secara optimal.

Data yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara dengan Ketua RT dan masyarakat, dokumentasi kegiatan, hasil praktik peserta, serta kuesioner sederhana yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan masyarakat. Data sekunder diperoleh dari dokumen Pemerintah Desa Tarai Bangun, Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar, serta berbagai literatur ilmiah yang berkaitan dengan konservasi air, teknologi lubang resapan biopori, dan pemberdayaan masyarakat.

Instrumen evaluasi yang digunakan meliputi lembar observasi, lembar penilaian keterampilan praktik, panduan wawancara, serta kuesioner pre-test dan post-test mengenai pengetahuan peserta terhadap fungsi, manfaat, dan teknik pembuatan lubang resapan biopori. Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan

untuk mengetahui perubahan pengetahuan, keterampilan, dan tingkat partisipasi masyarakat setelah mengikuti seluruh rangkaian program.

Indikator keberhasilan program disusun berdasarkan tujuan kegiatan, yaitu peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai lubang resapan biopori, peningkatan keterampilan peserta dalam membuat lubang resapan secara mandiri, meningkatnya pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai bahan pengisi biopori, meningkatnya partisipasi masyarakat selama kegiatan berlangsung, serta meningkatnya kepedulian masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan. Indikator keberhasilan kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Program Pengabdian kepada Masyarakat

Indikator	Target Keberhasilan
Kehadiran peserta	≥80% peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan
Pengetahuan masyarakat	≥75% peserta mengalami peningkatan nilai post-test
Keterampilan pembuatan biopori	≥80% peserta mampu membuat lubang biopori secara mandiri
Jumlah lubang biopori	Minimal 20 lubang berhasil dibuat
Partisipasi masyarakat	Masyarakat aktif dalam seluruh tahapan kegiatan

Seluruh data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses pelaksanaan kegiatan serta tingkat partisipasi masyarakat. Sementara itu, hasil pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan untuk mengevaluasi efektivitas program dalam meningkatkan kapasitas masyarakat terhadap penerapan lubang resapan biopori sebagai salah satu solusi sederhana dalam mengurangi genangan air di kawasan permukiman.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan, mulai dari observasi lapangan, sosialisasi, gotong royong, pelatihan, praktik pembuatan lubang resapan biopori, hingga evaluasi kegiatan. Seluruh rangkaian kegiatan berlangsung dengan baik dan mendapat dukungan penuh dari pemerintah desa, Ketua RT 003 RW 001, tokoh masyarakat, serta warga yang menjadi mitra kegiatan. Tingginya antusiasme masyarakat menunjukkan bahwa permasalahan genangan air yang selama ini terjadi merupakan isu yang dirasakan secara langsung sehingga mendorong masyarakat untuk terlibat aktif dalam kegiatan pemberdayaan.

Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai konservasi air, penyebab terjadinya genangan pada kawasan permukiman, prinsip kerja lubang resapan biopori, serta pemanfaatan sampah organik sebagai bahan pengisi lubang biopori. Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dengan mengikuti penyampaian materi, berdiskusi, serta menyampaikan pengalaman mengenai permasalahan genangan yang terjadi di lingkungan tempat tinggal mereka. Dokumentasi pelaksanaan sosialisasi ditampilkan pada Gambar 5.

Setelah kegiatan sosialisasi, peserta mengikuti praktik pembuatan lubang resapan biopori secara langsung dengan pendampingan dari tim pengabdian. Pada tahap ini masyarakat tidak hanya mengamati proses pembuatan, tetapi juga terlibat secara aktif dalam menentukan lokasi, melakukan pengeboran tanah, memasang pipa pelindung, serta mengisi lubang menggunakan sampah organik rumah tangga. Selama kegiatan berlangsung berhasil dibuat 25 lubang resapan biopori pada beberapa titik yang sebelumnya sering mengalami genangan air berdasarkan hasil observasi awal. Pembuatan lubang tersebut diharapkan mampu meningkatkan infiltrasi air hujan sekaligus menjadi media pengolahan sampah organik rumah tangga secara sederhana.



Gambar 5. Sosialisasi Pendampingan Pembuatan Lubang Resapan Biopori kepada Masyarakat Desa Tarai Bangun.

Partisipasi masyarakat selama kegiatan tergolong sangat baik. Dari 32 peserta yang terdaftar, seluruh peserta mengikuti kegiatan hingga selesai sehingga tingkat kehadiran mencapai 100%. Selain itu, masyarakat juga terlibat dalam kegiatan gotong royong sebelum pelaksanaan praktik serta menunjukkan komitmen untuk melakukan pemeliharaan lubang resapan biopori secara mandiri setelah program berakhir. Tingginya partisipasi masyarakat menjadi salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan program pemberdayaan karena masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga berperan sebagai pelaksana kegiatan di lingkungan mereka sendiri.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi, wawancara, lembar penilaian praktik, serta perbandingan hasil pre-test dan post-test mengenai pengetahuan peserta terhadap konservasi air dan lubang resapan biopori. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh indikator keberhasilan program. Ringkasan hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Aspek yang Dievaluasi	Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
Pengetahuan tentang lubang resapan biopori	43,8% memahami konsep dasar	90,6% memahami konsep dan manfaat biopori
Keterampilan membuat lubang biopori	15,6% mampu mempraktikkan	87,5% mampu membuat biopori secara mandiri
Pemanfaatan sampah organik	Belum dimanfaatkan secara optimal	Mulai dimanfaatkan sebagai bahan pengisi biopori
Partisipasi masyarakat	Terbatas	Seluruh peserta aktif mengikuti kegiatan
Kepedulian terhadap lingkungan	Sedang	Meningkat dan diwujudkan melalui komitmen pemeliharaan biopori

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, terlihat bahwa pendekatan partisipatif mampu meningkatkan kapasitas masyarakat baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar peserta hanya mengenal lubang resapan biopori sebagai lubang yang dibuat di dalam tanah tanpa memahami fungsi konservasi air maupun manfaat pengelolaan sampah organik. Setelah mengikuti sosialisasi dan praktik secara langsung, peserta mampu menjelaskan fungsi lubang resapan biopori, memahami tahapan pembuatannya, serta dapat mempraktikkan proses pembuatan secara mandiri.

Peningkatan pengetahuan masyarakat tidak terlepas dari metode pembelajaran yang digunakan, yaitu mengombinasikan penyampaian materi dengan praktik lapangan secara langsung. Pendekatan tersebut memungkinkan peserta memperoleh pengalaman belajar yang lebih aplikatif sehingga materi yang diberikan lebih mudah dipahami dibandingkan hanya melalui penyuluhan secara teoritis. Selain itu, proses diskusi selama kegiatan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mengaitkan materi dengan kondisi nyata yang mereka hadapi di lingkungan permukiman.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian Apriliani [4] yang menyatakan bahwa pelatihan pembuatan lubang resapan biopori mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mitigasi banjir berbasis komunitas. Temuan ini juga mendukung hasil penelitian Handayani et al. [5] yang menunjukkan bahwa pendampingan masyarakat dalam pembuatan biopori dapat meningkatkan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan melalui pemanfaatan sampah organik. Selain itu, penelitian Sisdianto et al. [3] dan Rahma et al. [2] menjelaskan bahwa keberhasilan penerapan teknologi sederhana sangat dipengaruhi oleh tingkat keterlibatan masyarakat selama proses pelaksanaan kegiatan. Dengan demikian, hasil pengabdian ini memperkuat bahwa pendekatan partisipatif merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan keberhasilan program pemberdayaan masyarakat di bidang konservasi lingkungan.

Selain memberikan dampak terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, program ini juga memberikan manfaat lingkungan. Lubang resapan biopori yang telah dibuat berpotensi meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah sehingga dapat membantu mengurangi limpasan permukaan pada kawasan permukiman. Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan pengisi lubang biopori juga mendorong masyarakat untuk mulai melakukan pengelolaan sampah organik rumah tangga secara lebih baik. Meskipun dampak terhadap penurunan genangan air belum dapat diukur secara kuantitatif dalam waktu singkat, masyarakat menyatakan bahwa keberadaan lubang resapan biopori merupakan solusi sederhana yang mudah diterapkan dan layak dikembangkan secara berkelanjutan.

Selama pelaksanaan kegiatan terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Salah satunya adalah kondisi tanah pada beberapa lokasi yang relatif keras sehingga proses pengeboran memerlukan waktu lebih lama. Selain itu, keterbatasan jumlah bor biopori menyebabkan peserta harus menggunakan alat secara bergantian sehingga waktu praktik menjadi lebih panjang. Kendala lain adalah masih adanya sebagian masyarakat yang belum terbiasa memilah sampah organik sebagai bahan pengisi lubang biopori. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tim pengabdian melakukan pendampingan secara langsung selama praktik, membagi peserta ke dalam beberapa kelompok kecil, serta memberikan demonstrasi mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai media pengomposan alami di dalam lubang biopori.

Secara keseluruhan, kegiatan pendampingan ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Keberhasilan program didukung oleh tingginya partisipasi masyarakat, dukungan pemerintah desa, serta pendekatan pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama dalam setiap tahapan kegiatan. Model pendampingan ini tidak hanya menghasilkan lubang resapan biopori sebagai bentuk luaran fisik, tetapi juga meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan secara mandiri. Oleh karena itu, model kegiatan ini berpotensi direplikasi pada desa atau kawasan permukiman lain yang memiliki karakteristik permasalahan genangan air yang serupa.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pendampingan pembuatan lubang resapan biopori di RT 003 RW 001 Desa Tarai Bangun, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang direncanakan. Pendekatan partisipatif yang diterapkan mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam pembuatan serta pemeliharaan lubang resapan biopori sebagai salah satu upaya konservasi air dan pengelolaan lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya memahami manfaat lubang resapan biopori dalam

meningkatkan infiltrasi air hujan, tetapi juga mampu mempraktikkan pembuatannya secara mandiri serta mulai memanfaatkan sampah organik rumah tangga sebagai bahan pengisi biopori.

Selain menghasilkan 25 lubang resapan biopori pada lokasi yang berpotensi mengalami genangan, kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kepedulian masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan memperkuat budaya gotong royong sebagai bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat. Keterlibatan aktif masyarakat pada setiap tahapan kegiatan menjadi faktor utama yang mendukung keberhasilan program serta meningkatkan peluang keberlanjutan penerapan teknologi biopori di lingkungan permukiman.

Program ini menunjukkan bahwa pendampingan berbasis partisipatif merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat untuk mengatasi permasalahan lingkungan secara mandiri. Oleh karena itu, kegiatan serupa direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan melalui kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, pemerintah desa, dan masyarakat. Selain itu, pada kegiatan selanjutnya disarankan dilakukan monitoring dan evaluasi jangka panjang terhadap efektivitas lubang resapan biopori dalam mengurangi genangan air serta pengukuran dampaknya terhadap peningkatan kapasitas infiltrasi tanah sehingga manfaat program dapat dibuktikan secara lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- [1] N. D. Pratiwi, S. H. A. Putri, D. Maria, S. A. Rachma, R. Febriani, D. Adiansyah, P. M. Manurung, S. Nurhidayat, and L. Sucahyo, "Pemberdayaan Masyarakat Tiyuh Pulung Kencana, Lampung dalam Mitigasi Perubahan Iklim melalui Biopori," *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, vol. 7, no. 1, pp. 128–138, 2025, doi: 10.29244/jpim.7.1.128-138.
- [2] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, *Status Lingkungan Hidup Indonesia*. Jakarta: KLHK, 2023.
- [3] Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar, *Kecamatan Tambang Dalam Angka 2025*. Kampar: BPS Kabupaten Kampar, 2025.
- [4] W. Nurzanah, M. Indrayani, S. I. Muda, and U. Sukma, "Analisis Resapan Tanah dengan Sistem Biopori sebagai Alternatif Pengendalian Banjir," *Jurnal Teknik Sipil: Rancang Bangun*, vol. 8, no. 1, pp. 88–96, 2022.
- [5] E. W. Safriani, A. N. Halimah, and Y. A. Wibowo, "Hydrology Modelling-Based Biopore Infiltration Holes Determination as River Flood Disaster Mitigation," *Jurnal Geografi*, vol. 17, no. 1, pp. 27–31, 2020.
- [6] Y. Ruslinda, R. Aziz, L. S. Arum, and N. Sari, "The Effect of Activator Addition to the Compost with Biopore Infiltration Hole Method," *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 19, no. 1, pp. 53–59, 2021.
- [7] D. F. Rahma, N. Aghisty, E. A. Djati, R. Syauqi, H. L. Dwita, and S. B. Mukarromah, "The Community Empowerment in Household Waste Management through Biopore Construction in Susukan Village, Semarang Regency," *Madani: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 11, no. 2, 2025, doi: 10.53834/mdn.v11i2.12820.
- [8] E. Sisdianto, W. Setyawan, and S. S. Suryawati, "Community Empowerment in Flood Management through Biopori Infiltration Pits as a Means of Reducing Environmental Accounting Costs," *Suluh Abdi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 7, no. 2, 2025, doi: 10.32502/suluhabd.v7i2.1078.
- [9] A. Apriliani, "Community Empowerment with the Construction of Biopori Absorption Holes as a Mini Project SDGs Action of Effort to Overcome Flooding in Paya Geli, Sunggal," *Journal of Saintech Transfer*, vol. 8, no. 1, 2025, doi: 10.32734/jst.v8i1.19830.
- [10] D. Handayani, R. Budiansyah, S. P. Utami, N. S. Sagita, N. D. M. Lubis, and M. Ledistika, "Pemberdayaan Masyarakat dalam Pembuatan Sumur Resapan Biopori di Kelurahan Sukarami Kota Bengkulu," *Andromeda: Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia*, vol. 4, no. 2, pp. 42–49, 2024, doi: 10.33369/andromeda.v4i2.38611.

- [11] R. K. Sari, M. Badruttamam, E. N. Hidayah, Y. A. Nugroho, S. R. Syafitri, Y. Enjiani, A. Zakiyah, S. F. Abdurrozzaq, V. L. Karima, and L. K. Wardani, "Pemanfaatan Sampah Rumah dengan Biopori sebagai Solusi Peningkatan Sistem BUMDes dan Pengembangan Desa Wisata di Desa Cacaban," *Community Empowerment Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 15–20, 2024, doi: 10.61251/cej.v2i1.37.
- [12] R. Pratiwi, "Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Solusi Peningkatan Resapan Air dan Pemanfaatan Sampah Organik," *Journal of Community Empowerment*, 2025.
- [13] Briliansyah, "Pembuatan Biopori sebagai Media Pengolahan Sampah Organik dan Resapan Air di Kelurahan Pasirkratonkramat," *Journal of Community Empowerment*, 2025.
- [14] R. Anisa Larasati and I. Kahfi, "Healthy School Environment Technology Through Biopore Construction in Bandung Regency," *Indonesian Journal of Community Empowerment*, vol. 7, no. 1, 2025, doi: 10.35899/ijce.v7i1.1134.
- [15] A. B. Rahman and S. H. Lee, "Community Empowerment at Nanggerang Village in Reducing Potential Flood through Biopore Infiltration Hole Training and Development," *ICCD*, vol. 3, no. 1, pp. 251–253, 2021, doi: 10.33068/iccd.Vol3.Iss1.352.