

## Implementasi Teknologi Biopori untuk Pengelolaan Air dan Sampah Organik di Desa Air Gantang

Zuraila Lidyawati<sup>1</sup>, Restu Adjie Saputro<sup>2</sup>, Muhammad Rois Al Tsaqib Agdy<sup>3</sup>, Desi Fitriyani<sup>4</sup>, Sonia Awalokita<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

<sup>2</sup>Prodi Konservasi Sumber Daya Alam, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

<sup>3</sup>Prodi Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

<sup>4</sup>Prodi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

<sup>5</sup>Prodi Kriminologi, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

E-mail: [sonia.awalokita@unmuhbabel.ac.id](mailto:sonia.awalokita@unmuhbabel.ac.id)

---

### Article History:

Received: 03 Agustus 2025

Revised: 20 Agustus 2025

Accepted: 22 Agustus 2025

**Keywords:** Biopori,  
Pengelolaan Sumber Daya  
Air, Sampah Organik

**Abstract:** Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berupa penerapan teknologi biopori di Desa Air Gantang yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN dari Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung dengan tujuan yaitu untuk mendukung pengelolaan sumber daya air serta mengurangi limbah organik. Program ini diawali dengan penyuluhan kepada masyarakat dan pemuda desa tentang manfaat dan cara kerja teknologi biopori. Setiap rumah diberi dua pipa biopori yang ditanam sedalam 50 cm, dan partisipasi aktif dari pemuda desa sebagai pelaksana dan penggerak dalam lingkungan sangat penting untuk memastikan keberhasilan program ini. Hasil dari kegiatan tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam penyerapan air hujan oleh tanah, yang membantu menjaga ketersediaan air dan memperbaiki kualitas tanah, serta mengurangi limbah organik dari rumah tangga yang berkontribusi pada pengurangan polusi dan pemanfaatan limbah menjadi pupuk kompos alami. Secara keseluruhan, penerapan teknologi biopori ini bukan hanya solusi berkelanjutan untuk pengelolaan air dan limbah, tetapi juga berfungsi sebagai media edukasi dan pemberdayaan masyarakat agar dapat berperan aktif dalam menjaga sumber daya alam. Keberhasilan program ini memberikan kesempatan untuk mengembangkan model yang serupa di desa lain yang mengalami permasalahan yang sama.

---

## PENDAHULUAN

Lingkungan hidup saat ini menghadapi tantangan besar akibat meningkatnya jumlah sampah, menurunnya daya resapan tanah, dan perubahan iklim. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai persoalan serius, seperti genangan, banjir, serta berkurangnya cadangan air tanah (Sa'diyah & Davina, 2025). Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan upaya konservasi lingkungan yang efektif, sederhana, dan dapat diterapkan secara langsung oleh masyarakat.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah teknologi lubang resapan biopori (LRB). Biopori terbagi menjadi dua kategori, yaitu biopori alami dan biopori buatan. Biopori alami terbentuk akibat aktivitas organisme tanah, seperti cacing, rayap, atau akar tanaman, yang menciptakan pori-pori kecil sehingga mempercepat penyerapan air hujan ke dalam tanah (Gholam et al., 2021). Sedangkan biopori buatan yang dikenal juga sebagai lubang resapan biopori adalah lubang berbentuk silindris yang dibuat secara tegak lurus ke dalam tanah dengan kedalaman 50 cm, tanpa melebihi level air tanah. Setelah itu, lubang tersebut diisi dengan bahan organik yang berperan untuk merangsang keberadaan mikroorganisme tanah, seperti cacing. Organisme mikro atau fauna di dalam tanah ini akan menciptakan pori-pori atau saluran dalam tanah (biopori) yang dapat mempercepat proses penyerapan air ke dalam tanah secara mendatar (Ariany et al., 2019). Lubang resapan biopori memiliki banyak keuntungan, seperti meningkatkan kualitas tanah, mengurangi tumpukan sampah, menekan risiko munculnya penyakit, memproduksi pupuk kompos, dan turut membantu mengurangi genangan. Fungsi lainnya adalah meresapkan air untuk pencegahan banjir, memperbanyak cadangan air tanah, mengurangi emisi gas rumah kaca serta meningkatkan kualitas air tanah (Nurhayati et al., 2018).

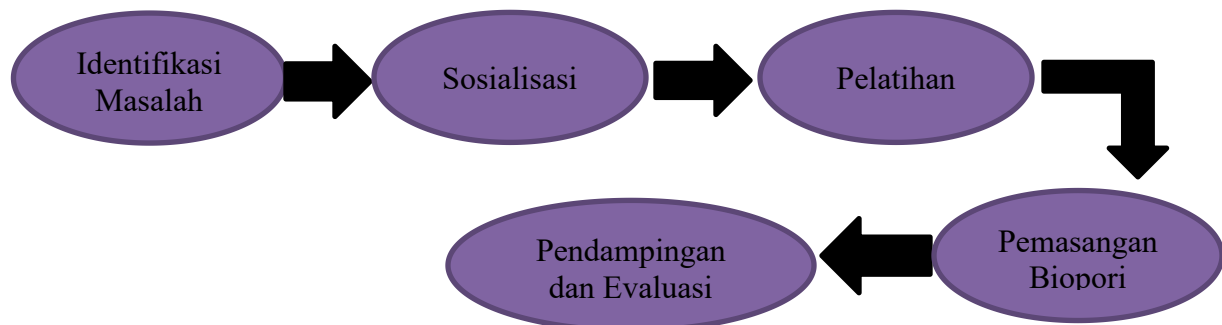
Permasalahan lingkungan tersebut juga dirasakan oleh masyarakat Desa Air Gantang. Berdasarkan observasi, desa ini masih menghadapi genangan air ketika musim hujan, sementara pengelolaan sampah organik belum berjalan optimal. Apabila kondisi ini dibiarkan, maka dapat menurunkan kualitas lingkungan sekaligus memengaruhi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan langkah sederhana namun efektif yang dapat langsung diterapkan oleh masyarakat. Salah satu upaya yang sesuai adalah penerapan lubang resapan biopori, karena teknologi ini berfungsi untuk menyerap air hujan agar bisa dimanfaatkan di saat musim kemarau, sekaligus mengurangi kemungkinan terjadinya banjir. Selain itu, keberhasilan teknologi ini sangat bergantung pada kesadaran masyarakat dalam merawat keberlanjutan dan efektivitas penggunaannya (Ikhtisoliyah & Fathimah, 2025). Di sisi lain, sebagian masyarakat masih memandang sampah sebagai sisa yang tidak berguna. Padahal, dengan memanfaatkan biopori, sampah organik dapat diolah menjadi kompos yang bernilai ekonomi. Hal ini tidak hanya menyelesaikan masalah sampah, tetapi juga memberikan manfaat bagi pertumbuhan tanaman di sekitar area resapan, terutama pada musim kemarau (Aini & Fauziyah, 2025).

Kondisi di Desa Air Gantang menunjukkan perlunya pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan. Sampah organik yang masuk ke dalam biopori akan mengalami penguraian alami yang berkaitan erat dengan komposting. Komposting merupakan metode pengolahan sampah organik menjadi pupuk kaya unsur hara yang mampu meningkatkan kesuburan tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Hanggara et al., 2024). Proses ini berlangsung dalam kondisi terkontrol, baik secara aerobik maupun termofilik, hingga menghasilkan humus yang stabil. Pupuk organik umumnya berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, atau limbah organik lainnya yang diolah menjadi bentuk padat maupun cair (Alit Widyastuty et al., 2019). Oleh karena itu, melalui program kerja KKN Kedisninan di Desa Air Gantang, penerapan biopori

tidak hanya bertujuan mengurangi genangan air, tetapi juga mendorong pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan sekaligus memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan pada 9 Agustus 2025 di area atau perkarangan rumah penduduk desa Air Gantang, Kecamatan Parittiga, Kabupaten Bangka Barat. Lokasi ini dipilih karena desa ini menghadapi masalah mengenai pengelolaan air hujan yang kurang baik serta banyaknya limbah organik dari rumah tangga yang belum dikelola. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Participatory Action Research* (PAR), yaitu suatu cara yang menekankan partisipasi langsung masyarakat sebagai penerima manfaat sekaligus pelaksana dalam kegiatan (Penguatan et al., 2025). Alasan memilih pendekatan ini karena melibatkan masyarakat dari mulai tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi.



**Gambar 1. Alur Tahapan Kegiatan Biopori**

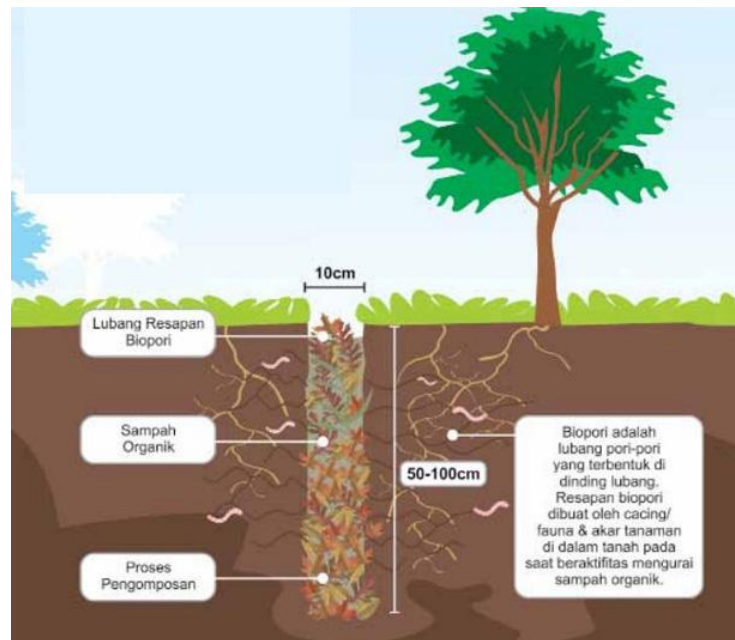
Tahapan kegiatan dimulai dengan identifikasi masalah melalui diskusi dan observasi lapangan. Dilanjutkan dengan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat dan pemuda desa mengenai manfaat dan cara kerja teknologi biopori. Setelah itu dilakukan pemasangan pipa biopori di area perkarangan rumah warga, dengan pendampingan langsung dari mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan pemuda desa setempat. Kegiatan diakhiri dengan pendampingan berkelanjutan serta evaluasi hasil pelaksanaan teknologi biopori. Populasi dan sampel yang digunakan adalah warga dan pemuda desa air gantang. Mahasiswa KKN dari Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung berperan sebagai fasilitator, pendamping, dan penggerak dalam pelaksanaan program.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan biopori meliputi pipa paralon, tutup pipa, gergaji besi, bor besi, meteran dan dodos sawit atau cangkul. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan biopori yaitu:

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Ukur pipa menggunakan meteran sepanjang 50cm.
3. Potong pipa yang sudah di ukur menggunakan gergaji besi.
4. Pipa yang sudah dipotong kemudian diberi lubang secara vertikal dengan menggunakan bor besi sesuai dengan ukuran panjang pipa.
5. Buat lubang silindris secara vertikal ke dalam tanah dengan kedalaman 50cm atau tidak sampai melampaui muka air tanah bila air tanahnya dangkal menggunakan dodos sawit atau cangkul.
6. Masukkan pipa biopori kedalam tanah yang sudah di lubangi.
7. Isi pipa biopori dengan limbah organik atau sisa makanan serta bahan bekas rumah tangga.
8. Setelah itu tutup pipa biopori secara rapat menggunakan tutup pipa.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lapangan, wawancara singkat dengan

warga serta dokumentasi pada saat proses pemasangan dan penggunaan biopori. Data kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menilai tingkat partisipasi masyarakat, efektivitas pemasangan, dan pemanfaatan sampah organik. Partisipan kegiatan terdiri dari 55 rumah tangga di Desa Air Gantang, mahasiswa KKN Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung sebagai pelaksana program, serta pemuda desa yang berperan sebagai penggerak aktif dalam setiap tahap kegiatan.



**Gambar 2. Konsep Kerja Biopori di Dalam Tanah**

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program penerapan teknologi biopori di Desa Air Gantang berhasil mencapai target dengan terpasangnya 110 pipa biopori di 55 rumah tangga, setiap rumah diberikan dua pipa biopori dengan kedalaman 50cm. Partisipasi masyarakat dan pemuda desa sangat tinggi, yang menjadi faktor kunci keberhasilan program ini. Efektivitas penerapan biopori terlihat dari berkurangnya genangan air pada pekarangan rumah saat hujan deras. Selain itu, sekitar 70–75% rumah tangga memanfaatkan sampah organik (sisa makanan, sayur, daun kering) untuk diolah melalui pipa biopori. Praktik ini mengurangi jumlah sampah organik yang dibuang ke TPS sekitar 30–35%, sekaligus menghasilkan pupuk kompos alami yang dimanfaatkan warga untuk tanaman pekarangan.

Tabel 1. menunjukkan indikator keberhasilan program, meliputi tingkat partisipasi sosialisasi, jumlah pemasangan biopori per rumah, dan pemanfaatan sampah organik oleh masyarakat. Partisipasi sosialisasi mencapai 100%, menandakan efektivitas kegiatan penyuluhan. Sebanyak 55 rumah memasang biopori, dengan tingkat pemanfaatan sampah organik rata-rata mencapai 75%, yang menunjukkan peningkatan kesadaran dalam pengelolaan limbah organik. Tabel ini penting sebagai dasar analisis karena menunjukkan ketercapaian tujuan program secara kuantitatif, sekaligus menjadi tolok ukur efektivitas metode Partisipatory Action Research (PAR) yang diterapkan.

**Tabel 1. Indikator Keberhasilan Penerapan Teknologi Biopori di Desa Air Gantang**

| <b>Teknologi Biopori</b>          |         |         |        |                 |
|-----------------------------------|---------|---------|--------|-----------------|
| Indikator                         | Minimum | Maximum | Mean   | Deviasi Standar |
| Partisipasi Sosialisasi (%)       | 5.00    | 100.00  | 100.00 | 100.00          |
| Pemasangan Biopori (Jumlah Rumah) | 5.00    | 55.00   | 55.00  | 55.00           |
| Pemanfaatan Sampah Organik (%)    | 5.00    | 70.00   | 75.00  | 72.20           |

Data ini diperoleh melalui pengamatan langsung dan laporan masyarakat selama program KKN Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung berjalan. Keberhasilan ini tercermin dari peningkatan kapasitas tanah dalam menyerap air hujan dan pengurangan limbah organik rumah tangga yang diolah menjadi pupuk kompos.

Hasil menunjukkan bahwa teknologi biopori mampu mengatasi dua persoalan utama desa: (1) genangan air saat hujan, dan (2) akumulasi sampah organik. Temuan ini sejalan dengan Ariany et al. (2019) dan Nurhayati et al. (2018) yang menegaskan bahwa biopori berperan dalam meningkatkan infiltrasi air hujan, mengurangi volume sampah, sekaligus menghasilkan kompos. Sejalan dengan penelitian oleh Awalokita (2024) bahwa kualitas lingkungan sosial berpengaruh signifikan terhadap perilaku masyarakat. Temuan tersebut sejalan dengan penerapan teknologi biopori, di mana keberhasilan bukan hanya ditentukan oleh aspek teknis, melainkan juga oleh dukungan sosial antarwarga. Lingkungan sosial yang positif mendorong kesadaran kolektif untuk mengelola sampah organik secara berkelanjutan (Awalokita, 2024). Dengan demikian, biopori bukan hanya solusi teknis, tetapi juga berfungsi sebagai sarana edukasi lingkungan dan pemberdayaan masyarakat. Dari perspektif ekologi sirkular, praktik pengisian sampah organik ke dalam biopori mengubah limbah rumah tangga menjadi sumber daya produktif berupa kompos (Alit Widyastuty et al., 2019). Namun, terdapat tantangan berupa rendahnya kebiasaan memilah sampah di sebagian rumah tangga, sebagaimana juga ditemukan oleh Hanggara et al. (2024) dalam studi tentang perilaku masyarakat dalam pengelolaan limbah. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku memerlukan waktu serta edukasi berkelanjutan.

Metode *Participatory Action Research* (PAR) terbukti efektif mendorong keterlibatan warga, karena sejak tahap perencanaan hingga evaluasi masyarakat dilibatkan secara langsung. Ikhtisoliyah & Fathimah (2025) menyebutkan bahwa keberlanjutan program lingkungan sangat ditentukan oleh rasa memiliki masyarakat. Dengan keterlibatan penuh (100% partisipasi sosialisasi), program ini menunjukkan bahwa aspek sosial dan edukatif sama pentingnya dengan keberhasilan teknis.

Secara teoritis, keberhasilan penerapan biopori di Desa Air Gantang dapat dipahami dalam tiga ranah:

1. **Hidrologis** – meningkatkan infiltrasi air tanah sehingga mengurangi risiko banjir mikro.

2. **Ekologis** – mendaur ulang sampah organik menjadi pupuk alami.
3. **Sosial-edukatif** – memperkuat kesadaran kolektif dalam menjaga lingkungan.

Dengan demikian, biopori terbukti relevan sebagai teknologi tepat guna yang berkelanjutan, murah, dan berpotensi direplikasi di desa lain. Sejalan dengan penelitian Awalokita & Hariansah (2025) yang menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam menghadapi persoalan sosial, penerapan teknologi biopori di Desa Air Gantang juga membuktikan bahwa perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah dapat tercapai apabila masyarakat terlibat langsung dalam setiap tahap kegiatan. Faktor sosial-ekonomi menjadi penentu utama keberhasilan, sebagaimana dalam isu pekerja anak, kemiskinan, dan akses terhadap lingkungan sehat (Awalokita, sonia, Syafri hariansah, 2025). Meski terdapat kendala seperti perlunya edukasi lebih lanjut untuk membentuk kebiasaan memilah sampah dan kesabaran dalam menunggu hasil kompos, program ini menunjukkan bahwa teknologi biopori adalah solusi berkelanjutan yang dapat berkontribusi nyata dalam pengelolaan air dan limbah organik di tingkat komunitas. Keberhasilan program ini dapat menjadi model yang dapat direplikasi di desa-desa lain dengan permasalahan serupa. Prinsip resolusi konflik yang dikemukakan Awalokita (2017) menekankan pentingnya komunikasi dan keterlibatan semua pihak untuk mencapai solusi bersama. Hal ini juga terlihat dalam program biopori, di mana keterlibatan penuh masyarakat Desa Air Gantang menjadi faktor penentu keberhasilan. Dengan komunikasi terbuka dan kerjasama antarpihak, konflik kecil seperti kebiasaan membuang sampah sembarangan dapat diubah menjadi gerakan kolektif yang bermanfaat (Awalokita, 2017).

### **Indikator Tercapainya Tujuan dan Tolak Ukur Keberhasilan**

Semua warga mendapatkan informasi mengenai biopori, sebanyak 100% (55 rumah) telah dikunjungi secara langsung (door to door) dan menerima edukasi tentang manfaat serta cara kerja biopori. Ini menunjukkan bahwa program ini telah mencapai semua target yang ditentukan. Setiap rumah dilengkapi lubang resapan biopori sesuai dengan target yang ditetapkan. Semua 55 rumah telah dipasang dengan 2 unit pipa biopori dengan kedalaman 50cm, sehingga total terdapat 110 pipa biopori yang terpasang. Pencapaian ini sesuai 100% dengan rencana awal, warga secara teratur mengisi pipa biopori dengan limbah organik dari rumah tangga. Sekitar 70–75% rumah tangga secara aktif menggunakan pipa biopori untuk membuang sisa makanan, sayuran, dan daun kering. Hal ini mengakibatkan pengurangan volume limbah organik yang dibuang ke tempat pembuangan sampah (TPS) sekitar 30–35%. Berkurangnya genangan air di sekitar rumah setelah pemasangan biopori, warga melaporkan bahwa pada saat hujan deras, halaman rumah mereka tidak lagi mengalami genangan. Ini menunjukkan bahwa fungsi biopori untuk meningkatkan infiltrasi air telah berhasil. Warga menggunakan hasil dekomposisi limbah organik sebagai pupuk alami, sebagian warga telah menggunakan kompos dari biopori untuk menyuburkan tanaman di pekarangan, sehingga manfaat biopori tidak hanya terbatas pada pengurangan limbah dan genangan, tetapi juga pada peningkatan kesuburan tanah.

### **Keunggulan**

Semua anggota masyarakat (100%) berkontribusi dalam program, mulai dari tahap sosialisasi hingga pelaksanaan biopori. Ini mengindikasikan adanya penerimaan yang positif serta kesadaran kolektif tentang pentingnya pengelolaan lingkungan. Biopori tidak memerlukan investasi yang besar atau teknologi yang kompleks, sehingga dapat dengan mudah diterapkan secara mandiri

oleh masyarakat. Terdapat pengurangan sampah organik dari rumah tangga sampai sekitar 35%, sehingga membantu mengurangi beban tempat pembuangan sampah di desa dan meningkatkan kebersihan lingkungan. Warga merasakan dampak positif yang langsung, yakni berkurangnya genangan air saat hujan lebat, sehingga lingkungan menjadi lebih sehat dan risiko penyakit akibat genangan dapat diminimalkan. Sampah organik yang dimasukkan ke dalam biopori akan terurai menjadi kompos alami, yang dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman di pekarangan tanpa biaya tambahan. Metode sosialisasi dari rumah ke rumah lebih efektif karena memungkinkan warga untuk berdiskusi langsung, sehingga pemahaman dapat tersebar lebih merata dibandingkan dengan metode sosialisasi yang dilakukan secara massal.

### **Kelemahan**

Meskipun jumlah partisipasi dalam pemasangan mencapai 100%, hanya sekitar 70–75% rumah yang secara konsisten mengisi biopori dengan limbah organik. Masih ada penduduk yang belum terbiasa memisahkan antara sampah organik dan anorganik. Biopori memerlukan waktu beberapa bulan hingga satu tahun untuk memberikan hasil optimal dalam meningkatkan kualitas tanah dan ketersediaan air tanah. Beberapa penduduk belum melakukan pemeriksaan dan pemeliharaan pipa biopori secara rutin (seperti membersihkan pipa yang tersumbat atau memastikan limbah organik terurai dengan baik). Masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika ada pendampingan dari mahasiswa KKN, namun keberlanjutan program ini masih memerlukan dorongan tambahan dari pemerintah desa atau tokoh masyarakat agar tidak terhenti setelah KKN berakhir.

### **Tingkat Kesulitan**

Proses pemasangan biopori memerlukan alat seperti dodos sawit dan cangkul. Tidak semua penduduk memiliki alat tersebut, sehingga pada tahap awal, kegiatan ini sangat bergantung pada peralatan yang digunakan oleh mahasiswa KKN. Pemasangan 110 pipa membutuhkan kerja ekstra, jadi kolaborasi antara mahasiswa dan pemuda desa menjadi faktor penting untuk mencapai keberhasilan. Rintangan terbesar bukan terletak pada aspek teknis pembentukan biopori, melainkan pada membiasakan warga untuk memilah sampah serta secara teratur mengisi pipa dengan sampah organik. Beberapa warga masih memiliki kecenderungan untuk membuang semua sampah ke tempat pembuangan tanpa memisahkan. Sebagian warga belum sepenuhnya menyadari pentingnya perawatan rutin, seperti memastikan pipa tetap bebas dari sumbatan atau tidak terisi penuh. Jika perawatan tidak dilakukan, fungsi biopori mungkin akan berkurang. Produksi pupuk kompos dari biopori sudah mulai terlihat, namun diperlukan 1 bulan agar hasilnya dapat dimanfaatkan secara langsung. Hal ini menyebabkan beberapa warga merasa tidak sabar menunggu hasil yang bersifat jangka panjang.

### **Peluang Pengembangan**

Keberhasilan yang dicapai di Desa Air Gantang dapat dijadikan model bagi desa-desa lain yang menghadapi masalah banjir kecil dan pengelolaan sampah organik dari rumah tangga. Saat ini, biopori hanya diterapkan di masing-masing rumah. Di masa depan, desa dapat membuat lokasi biopori bersama di area kosong atau dekat dengan tempat pembuangan sampah untuk menampung lebih banyak sampah organik. Biopori bisa menjadi alat pembelajaran praktis bagi siswa dari tingkat SD hingga SMA, sehingga membantu menumbuhkan kesadaran tentang lingkungan sejak usia dini. Apabila penggunaan biopori diperluas, kompos yang dihasilkan dapat

dikumpulkan, dikemas, dan dijual sebagai pupuk organik, yang akan menciptakan peluang ekonomi yang bermanfaat bagi masyarakat. Untuk memastikan keberlanjutan, pemerintah desa bisa mengeluarkan regulasi yang mewajibkan pemasangan biopori pada setiap rumah baru, atau memberikan insentif berupa pupuk organik gratis bagi warga yang aktif dalam pengelolaan biopori.



**Gambar 3.1**  
**Pengukuran Pipa Biopori**



**Gambar 3.2**  
**Pemotongan Pipa Biopori**



**Gambar 3.3**  
**Pengeboran Pipa Biopori**



**Gambar 3.4**  
**Pemasangan Pipa Biopori**

## KESIMPULAN

Program penerapan teknologi biopori di Desa Air Gantang berhasil mencapai seluruh target yang ditetapkan. Sebanyak 110 unit pipa biopori terpasang di 55 rumah tangga dengan partisipasi masyarakat mencapai 100%. Efektivitas program tercermin dari berkurangnya genangan air di pekarangan rumah saat hujan deras serta meningkatnya kesadaran warga dalam mengelola sampah organik. Sekitar 70–75% rumah tangga secara aktif memanfaatkan sampah organik untuk diolah melalui pipa biopori, sehingga volume limbah yang dibuang ke TPS berkurang 30–35%.

Hasil penguraian limbah organik menghasilkan pupuk kompos alami yang mulai dimanfaatkan warga untuk tanaman pekarangan.

Dari sisi akademik, temuan ini menunjukkan bahwa teknologi biopori mampu memberikan manfaat pada tiga aspek utama: (1) **hidrologis**, meningkatkan infiltrasi air tanah sehingga mengurangi risiko genangan; (2) **ekologis**, mendaur ulang limbah organik menjadi pupuk kompos; dan (3) **sosial-edukatif**, memperkuat kesadaran kolektif masyarakat dalam menjaga lingkungan. Dengan demikian, biopori terbukti sebagai teknologi tepat guna yang sederhana, murah, dan berkelanjutan untuk pengelolaan air hujan sekaligus limbah organik rumah tangga.

## **SARAN**

Untuk menjaga keberlanjutan program biopori di Desa Air Gantang, pemerintah desa dapat mendukung dengan menyediakan alat sederhana seperti bor tanah atau pipa tambahan agar warga lebih mudah membuat dan merawat biopori. Kegiatan gotong royong rutin juga bisa dijadikan momen untuk membersihkan dan mengisi biopori bersama. Di sekolah, guru dapat mengenalkan cara kerja biopori melalui praktik langsung agar anak-anak terbiasa sejak dini. Selain itu, hasil kompos dari biopori bisa dipakai bersama untuk tanaman pekarangan atau kebun desa, sehingga manfaatnya langsung dirasakan masyarakat tanpa perlu biaya tambahan.

## **PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada perangkat desa, masyarakat, serta pemuda Desa Air Gantang, Kecamatan Parittiga, Kabupaten Bangka Barat, yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan berkolaborasi dalam menyukseskan kegiatan penerapan teknologi biopori ini.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Aini, Y., & Fauziyah, N. (2025). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Kesuburan Tanah Melalui Pembuatan Biopori di Desa Barukan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 607–613.
- Alit Widyastuty, A. A. S., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan Sampah Melalui Komposter Dan Biopori Di Desa Sedapurklagen Benjeng Gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21–32. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i2.a1757>
- Ariany, Z., Indriana, Maulana, A. W., Rochana, N. . N., & Pudjonarko, D. (2019). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Berwawasan Lingkungan di Desa Puncel Kabupaten Pati. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 01(02), 69–72. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpv/article/view/5171>
- Awalokita, sonia, Syafri hariansah, C. M. (2025). Hukum dan Realitas Sosial: Studi Sosio-Legal Tentang Pekerja Anak dalam Konteks Kemiskinan di Kota Pangkalpinang. *Jurnal Legalitas*, 3(1), 12–22.
- Awalokita, S. (2017). *Resolusi Konflik Kasus Tawuran Pelajar antara SMA Negeri 6 dan SMA Negeri 70 Jakarta*. 1–36. [http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/50207%0Ahttp://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/50207/1/Sonia Awalokita - SPS.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/50207%0Ahttp://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/50207/1/Sonia%20Awalokita%20-%20SPS.pdf)
- Awalokita, S. (2024). This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License 71 DOI: <https://doi.org/10.58819/jfh.v2i2.116> Analisis Lingkungan Sosial dan Dukungan Sosial pada Kasus Pembunuhan Orang Tua oleh Anak Kandung: Pendekatan Socio Criminolo. *Jurnal Fakta Hukum*, 3(September), 19–27.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N.,

- 
- Pangestiningih, S., Widyaningsih, H., & 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. <https://doi.org/10.26418/jtllb.v9i2.48548>
- Hanggara, A., Darsih, E., Asikin, N. A., Wihadi, D. M., Keguruan, F., Pendidikan, I., & Kuningan, U. (2024). *Biopori: Solusi berkelanjutan pengolahan sampah organik di Desa Kalimanggiskulon*. 7(3), 744–752. <https://doi.org/10.22460/as.v7i3.25406>
- Ikhtisoliyah, I., & Fathimah, A. (2025). Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air Tanah dengan Sumur Resapan Biopori di Desa Pongangan Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 187–197. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i1.1396>
- Nurhayati, I., Ratnawati, R., Shofwan, M., & Kholif, M. Al. (2018). Lubang Resapan Biopori Sebagai Strategi Konservasi Air Tanah di Desa Kalanganya Kecamatan Sedati Sidoarjo. *Prosiding Seminar Nasional Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (SNPM)*, 34–41.
- Penguatan, D., Produk, B., Desa, D., Sari, P. W., Wahyuni, A. D., Chasanah, A. N., & Saputra, B. D. (2025). *Pemberdayaan UMKM Kopi Melben Melalui Digital Marketing*. 4(3), 755–766.
- Sa'diyah, W. N., & Davina, E. D. (2025). Dampak Pengelolaan Sampah Terhadap Perubahan Iklim. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(3), 579–587.