

Pengenalan Lubang Resapan Biopori Pada Anak-Anak di Lembaga Kesejahteraan Sosial Anak (LKSA) Ibu Aledjaanggapradja Garut

Gungun Sugandi¹, Divia Nabila Zahra¹, Muharam Iklas¹, Niko Bagas Tio¹,
Ahmad Hamdani¹, Girva¹, Rahmi Fatimah¹, Ardli Swardana^{1*}, Novrizza Sativa¹,
Syti Sarah Maesaroh²

¹Program Studi Agroteknologi, Universitas Garut, Garut, Indonesia

²Program Studi Bisnis Digital, Universitas Pendidikan Indonesia,
Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author, email: ardli@uniga.ac.id

Diterima: 31 Juli 2026, Direvisi: 27 Juli 2026, Terbit: 31 Juli 2026

Abstract

Low groundwater infiltration and the potential for flooding during the rainy season are environmental issues that require attention, including in the vicinity of the Ibu Aledjaanggapradja Garut Child Welfare Institution (LKSA). This program aims to help the children in care better understand, become more skilled in, and develop awareness of creating Biopore infiltration holes (BIH). The method used for this activity is Community-Based Research (CBR), consisting of the following stages: pre-test, socialization and presentation of materials, simulation/practice, and evaluation (post-test). The pre-test was designed to measure the foster children's initial level of understanding of LRB. Subsequently, the foster children received instruction on the functions and benefits of BIH as a simple technology to enhance water infiltration into the soil while also aiding in the management of organic waste. This was followed by a participatory hands-on session on constructing BIHs within the LKSA facility. A post-test was conducted to evaluate the children's learning outcomes. The program demonstrated improvements in the children's knowledge, skills, and awareness regarding the construction and use of BIHs, along with increased awareness of the importance of sustainable environmental management. This activity showed that introducing BIHs can enhance environmental awareness within the LKSA facility.

Keywords: *Biopore infiltration holes; Environment; Foster children; Organic waste management; Soil and water conservation*

Abstrak

Rendahnya daya resap air tanah dan potensi terjadinya genangan saat musim hujan merupakan permasalahan lingkungan yang perlu mendapat perhatian, termasuk di lingkungan LKSA Ibu Aledjaanggapradja Garut. Program ini bertujuan agar anak asuh lebih paham, terampil, dan sadar pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Metode kegiatan ini yaitu *Community Based Research* (CBR) dengan tahapan kegiatan *pre-test*, sosialisasi dan penyampaian materi, simulasi/praktik, dan evaluasi (*post-test*). *Pre-test* bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman awal anak asuh LRB. Selanjutnya, anak asuh memperoleh materi tentang fungsi dan manfaat LRB sebagai teknologi sederhana untuk meningkatkan

resapan air ke dalam tanah sekaligus membantu pengelolaan sampah organik. Selanjutnya praktik pembuatan LRB secara partisipatif di lingkungan LKSA. *Post-test* dilakukan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran anak asuh. Program mengindikasikan pengembangan aspek pengetahuan, keterampilan, kesadaran anak asuh dalam pembuatan serta pemanfaatan LRB, disertai meningkatnya kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pengenalan LRB mampu meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan di lingkungan LKSA.

Kata kunci: Anak asuh; Konservasi tanah dan air; Lingkungan; Lubang resapan biopori; Pengelolaan sampah organik;

PENDAHULUAN

Air tanah berperan sebagai komponen sumber daya alam yang fundamental dalam menopang keberlanjutan kehidupan manusia dan keberlanjutan lingkungan. Ketersediaan air tanah sangat dipengaruhi oleh kemampuan tanah dalam menyerap dan menyimpan air hujan. Namun, berkurangnya daerah resapan akibat konversi lahan dan rendahnya kemampuan infiltrasi tanah dapat menyebabkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti terbentuknya genangan di musim hujan serta menurunnya jumlah air tanah di musim kemarau (Baguna *et al.*, 2021). Tumbulnya genangan air akibat menurunnya infiltrasi tanah di lingkungan pekarangan rumah dapat menyebabkan potensi kejadian banjir di perkotaan (Elsie *et al.*, 2017). Karena itu, diperlukan upaya konservasi tanah dan air masyarakat dapat dengan mudah memahami sekaligus mempraktikkannya secara sederhana.

Salah satu teknologi konservasi air untuk mencegah terjadinya genangan air serta pengelolaan sampah organik dapat menggunakan metode pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) (Darwia *et al.*, 2017; Novianto *et al.*, 2021; Rochman *et al.*, 2023; Arrosyidah *et al.*, 2024). Lubang Resapan Biopori didefinisikan sebagai struktur silinder tegak yang dibenamkan secara vertikal ke dalam massa tanah, yang berfungsi ganda, yaitu mengoptimalkan kapasitas infiltrasi serta mempercepat laju perkolasi air ke dalam lapisan tanah di bawahnya (Hasan *et al.*, 2025). Selain berfungsi meningkatkan daya resap tanah, lubang biopori juga dapat dimanfaatkan untuk mengolah sampah organik sehingga memberikan manfaat tambahan bagi lingkungan (Sutandi dan Husada, 2013; Yohana *et al.*, 2017; Wijaya *et al.*, 2019). Teknologi ini relatif mudah diterapkan, dari segi pembiayaan,

tergolong sangat ekonomis, dan dapat dilakukan oleh berbagai kalangan masyarakat (Ramdani, 2025).

Pengenalan teknologi biopori perlu dilakukan sejak dini melalui kegiatan edukasi yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Anak-anak dan remaja merupakan kelompok yang penting untuk diberikan pemahaman mengenai konservasi air karena mereka berperan sebagai generasi penerus yang diharapkan memiliki kepedulian terhadap lingkungan. Dengan mengintegrasikan sesi penyuluhan dan praktik lapangan, kegiatan ini memberikan manfaat ganda kepada peserta, yakni penguasaan konsep teoretis sekaligus pembekalan keterampilan terapan dalam mengimplementasikan teknologi konservasi tanah dan air di wilayah masing-masing.

LKSA Ibu Aledjaangapradja Garut merupakan lembaga kesejahteraan sosial anak yang memiliki potensi untuk menjadi lingkungan pembelajaran mengenai pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Berdasarkan hasil observasi awal, masih diperlukan peningkatan pemahaman anak asuh mengenai pentingnya konservasi air dan upaya peningkatan resapan air tanah. Dengan demikian, realisasi program pengabdian masyarakat ini mengintegrasikan dua aktivitas utama, yakni sosialisasi dan praktik pembuatan LRB yang dipadukan dengan penanganan sampah organik secara terpadu.

Program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan wawasan, kompetensi teknis, serta kepedulian anak asuh LKSA Ibu Aledjaangapradja Garut terhadap urgensi konservasi air. Peningkatan kapasitas tersebut diupayakan melalui pengenalan dan praktik pembuatan Lubang Resapan Biopori, yang bertujuan mengoptimalkan daya resap air tanah sekaligus mendukung terwujudnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Program pengenalan LRB dilaksanakan di LKSA Ibu Aledjaangapradja Garut dengan melibatkan anak asuh sebagai peserta kegiatan pada Juni 2026. Metode program ini adalah *Community Based Research* (CBR).

Rangkaian kegiatan dimulai dengan dilakukannya *pre-test* yang bertujuan untuk menggali pemahaman awal yang mencakup tiga aspek utama, yakni konservasi air, pengelolaan lingkungan, serta fungsi dan manfaat LRB. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dan penyampaian materi mencakup empat pokok bahasan utama, yaitu urgensi konservasi air tanah, faktor-faktor penyebab menurunnya luas daerah resapan, konsekuensi ekologis dari rendahnya laju infiltrasi tanah, serta peran LRB sebagai solusi teknologi sederhana yang efektif dalam meningkatkan kapasitas serapan air ke dalam tanah. Setelah penyampaian materi, dilakukan demonstrasi pembuatan lubang resapan biopori yang dilanjutkan dengan praktik langsung oleh peserta di lingkungan LKSA Ibu Aledjaangapradja Garut. Sesi praktik memandu peserta melalui seluruh rangkaian proses pembuatan Lubang Resapan Biopori, yang mencakup tahapan identifikasi lokasi, eksekusi pengeboran lubang, hingga aplikasi akhirnya sebagai instrumen konservasi air sekaligus sarana pengolahan sampah organik.

Evaluasi terhadap kegiatan ini dilakukan melalui dua pendekatan. Pertama, pemberian *post-test* di akhir seluruh rangkaian acara, yang hasilnya kemudian dibandingkan dengan *pre-test* untuk mengukur perubahan pemahaman peserta. Kedua, observasi langsung saat sesi simulasi berlangsung, yang bertujuan untuk menilai aspek keterampilan teknis serta tingkat partisipasi aktif peserta dalam proses pembuatan LRB.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Kegiatan penyampaian materi dan diskusi mengenai Lubang Resapan Biopori kepada anak asuh LKSA Ibu Aledjaangapradja Garut.

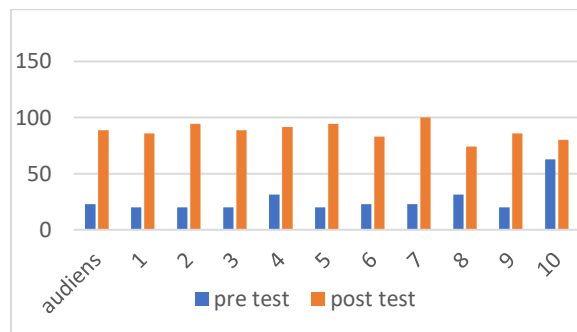
Sepanjang pelaksanaan kegiatan, terpantau tingkat antusiasme peserta yang tergolong tinggi (gambar 1 dan 2). Indikasi tersebut tampak jelas melalui partisipasi aktif mereka

dalam setiap sesi diskusi yang berlangsung, kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan pemateri, serta ketertarikan peserta terhadap penerapan teknologi biopori sebagai solusi sederhana dalam konservasi air dan pengelolaan lingkungan. Evaluasi efektivitas program dilaksanakan melalui instrumen tes, yaitu *pre-test* yang diadministrasikan sebelum pemaparan materi, serta *post-test* yang diberikan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai.



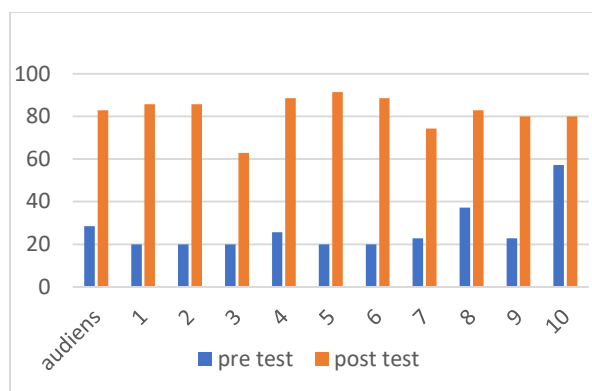
Gambar 2. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* oleh peserta kegiatan.

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta yang signifikan setelah mengikuti kegiatan pengenalan dan praktik pembuatan LRB. Secara kuantitatif, rata-rata nilai peserta melonjak dari 26,55 pada saat *pre-test* menjadi 86,64 pada *post-test*. Nilai minimum peserta meningkat dari 20 menjadi 80, sementara nilai maksimum meningkat dari 60 menjadi 93. Kegiatan ini dikatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terkait fungsi, manfaat, dan prosedur pembuatan LRB.



Gambar 3. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* peserta pada aspek pengetahuan.

Berdasarkan Gambar 3, terjadi peningkatan nilai pada aspek pengetahuan setelah peserta mengikuti kegiatan pengenalan LRB. *Pre-test* mengindikasikan bahwa umumnya peserta pada level pemahaman yang rendah. Setelah penyampaian materi dan diskusi, nilai *post-test* menunjukkan peningkatan pada hampir seluruh peserta. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil memperluas wawasan peserta mengenai konservasi air, fungsi LRB, dan manfaatnya dalam meningkatkan resapan air tanah.



Gambar 4. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* peserta pada aspek keterampilan.

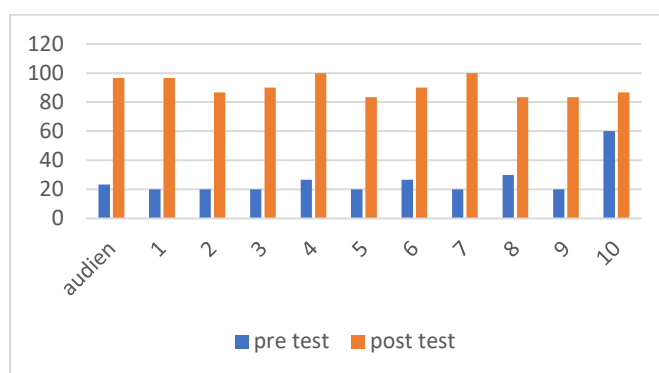
Gambar 4 mengilustrasikan kenaikan nilai pada indikator keterampilan setelah kegiatan dilaksanakan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa peserta mampu memahami tahapan pembuatan LRB dengan lebih baik setelah mengikuti demonstrasi dan praktik langsung. Metode pembelajaran yang melibatkan peserta secara aktif memberikan pengalaman nyata sehingga peserta lebih mudah memahami proses pembuatan dan pemanfaatan LRB di lingkungan sekitar.

Setelah penyampaian materi dan evaluasi pemahaman peserta, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi serta simulasi pembuatan LRB di lingkungan LKSA Ibu Aledjaangapradja Garut. Tim pelaksana melakukan demonstrasi yang memvisualisasikan seluruh tahapan pembuatan Biopori, mencakup seleksi lokasi, proses pengeboran vertikal, hingga pengisian material organik ke dalam lubang. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan representasi nyata kepada peserta tentang prosedur pembuatan dan aplikasi LRB sebagai strategi konservasi air dan pengelolaan lingkungan yang terintegrasi..



Gambar 5. Demonstrasi dan praktik pembuatan Lubang Resapan Biopori.

Setelah demonstrasi selesai, peserta diajak langsung mempraktikkan pembuatan LRB dengan didampingi oleh tim. Tujuannya agar peserta lebih paham dan terampil melalui belajar sambil melakukan. Selama praktik, peserta terlihat sangat bersemangat dan bisa mengikuti setiap langkah pembuatan dengan baik. Dari sini, mereka tidak hanya tahu fungsi dan manfaat LRB, tetapi juga mengerti cara penerapannya di lingkungan sekitar sebagai upaya meningkatkan resapan air tanah dan menjaga keberlanjutan lingkungan.



Gambar 6. Komparasi nilai peserta pada aspek keberlanjutan *pre-test* dan *post-test*.

Gambar 6, terjadi peningkatan nilai pada aspek keberlanjutan setelah peserta mengikuti kegiatan. Kondisi tersebut menandakan anak asuh telah mengalami perubahan pemahaman dan kesadaran (meningkat) akan pentingnya pelestarian lingkungan serta implementasi konservasi air yang berkelanjutan. Capaian tersebut menegaskan bahwa kegiatan ini tidak sekadar mentransfer pengetahuan dan keterampilan teknis, melainkan juga berhasil menanamkan sikap kepedulian terhadap lingkungan di kalangan peserta.

Secara keseluruhan, kegiatan pengenalan dan praktik pembuatan LRB di LKSA Ibu Aledjaanggapradja Garut menunjukkan hasil yang positif. Peningkatan nilai pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan keberlanjutan capaian ini mengindikasikan bahwa integrasi antara penyuluhan/pengenalan dan praktik terbukti mampu menaikkan pemahaman peserta. Selain memberikan pengetahuan mengenai konservasi air dan pembuatan Lubang Resapan Biopori, kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan kesadaran peserta terhadap pentingnya menjaga lingkungan dan menerapkan perilaku yang mendukung keberlanjutan sumber daya air. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi salah satu bentuk edukasi lingkungan yang efektif bagi generasi muda dalam mendukung upaya konservasi air tanah secara berkelanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Program pembuatan LRB berupa pengenalan dan praktik pembuatan LRB di LKSA Ibu Aledjaanggapradja Garut telah terlaksana dengan mendapat partisipasi aktif dari anak asuh di LKSA. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan keberlanjutan setelah mengikuti kegiatan.

Di samping peningkatan aspek pengetahuan dan keterampilan teknis, kegiatan ini terbukti mampu membangun kesadaran ekologis peserta, khususnya mengenai urgensi pelestarian lingkungan dan optimalisasi resapan air tanah. Oleh karena itu, program pengenalan dan praktik pembuatan LRB ini dapat direkomendasikan sebagai salah satu alternatif model edukasi lingkungan yang efektif dan aplikatif dalam mendukung upaya konservasi air secara berkelanjutan.

Saran

Program serupa perlu diperluas dan dilanjutkan dengan peserta lebih banyak, serta didukung pendampingan agar LRB yang ada terawat optimal dan bermanfaat bagi lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat menghargai bantuan LKSA Ibu Aledjaangapradja Garut atas izin dan fasilitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrosyidah, M. R., Djayus, Mislan, & Munir, R. (2024). Laju Infiltrasi Air di Lubang Biopori pada Berbagai Jenis Tanah di Kelurahan Loa Bakung. *Jurnal Geosains Kutai Basin*, 7(1), 1–8.
- Baguna, F.L., Tamnge, F., dan Tamrin M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131-136. DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>.
- Darwia, S., Ichwana, I., dan Mustafiril, M. (2017b). Laju Infiltrasi Lubang Resapan Biopori (LRB) Berdasarkan Jenis Bahan Organik Sebagai Upaya Konservasi Air dan Tanah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(1), 320–330. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v2i1.2202>.
- Elsie, E., Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., dan Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 1(2), 93–97. (<https://doi.org/10.37859/jpumri.v1i2.242>).
- Hasan, P., Hidayat, A.A., Ersu, N.S., dan Maulana, R. (2025). Analisis Pengaruh Lubang Resapan Biopori Dalam Upaya Konservasi Air Terhadap Genangan Air Minimal Di Gampong Rayeuk Kareung. *Teras Jurnal : Jurnal Teknik Sipil*, 15(1): 88-99.
- Novianto, N., Chandra, A. A., dan Bahtiar, B. (2021a). Pengaruh Sistem Biopori Untuk Menangani Genangan Pada Tanah Lanau. *Crane: Civil Engeneering Research Journal*, 2(1), 18–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.34010/crane.v2i1.5008>.
- Ramdani, S., Haris, M., Nisa, Z., Amalia, S.N., Rafansyah, M., dan Swardana, A. (2025). Pengenalan Teknologi Biopori untuk Sekolah Bebas Genangan: Studi Kasus di SMKN 12 Garut. *Jurnal Laksanapadma*, 2(1): 10-17.
- Rochman, A., Sutryani, H., Dewi, A. K., Nurlukman, A. D., & Fadli, Y. (2023). Relevansi Sistem Biopori dalam Upaya Penanganan dan Pencegahan Banjir Melalui Analisis Bibliometric. *Communitu Services & Social Work Bulletin*.
- Sutandi, M.C. dan Husada G. (2013). Penggunaan Lubang Resapan Biopori untuk Minimalisasi Dampak Bahaya Banjir pada Kecamatan Sukajadi Kelurahan Sukawarna RW004 Bandung. *Konferensi Nasional Teknik Sipil (Konteks 7), 24-26 Oktober 2013, Solo*.
- Yohana, C., Griandini, D., dan Muzambeq, S. (2017). Penerapan Pembuatan Teknik Lubang Biopori Resapan Sebagai Upaya Pengendalian Banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani*, 1(2), 296–308.
- Wijaya, S.A., Soebiyakto, G., dan Ma'sumah, M. (2019). Pembuatan Lubang Resapan Biopori dan Pupuk Kompos Cair dari Sampah di RW IX, kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi Ipteks SOLIDARITAS*, 2(2): 69-66.