

**SAKALIMA**  
**PILAR PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PENDIDIKAN**  
**VOL 1. NO. 2 (2024)**

ISSN: 3064-2361

## **Pengelolaan Lingkungan di Masjid dan Mushola: Pembuatan Lubang Resapan Biopori dan Pengelolaan Sampah di Desa Lebung Nala**

**Dona Dinda Pratiwi**, **Diva Syawal Hibrizi**, **Feriani**, **Hasyim Muzakky**  
**Muhammad Alfen Ibnu Raihan**

**To cite this article** D. D. Pratiwi, D. S. Hibrizi, Feriani, H. Muzakky, and M. A. I. Raihan, “Pengelolaan Lingkungan di Masjid dan Mushola : Pembuatan Lubang Resapan Biopori dan Pengelolaan Sampah di Desa Lebung Nala,” *SAKALIMA: Pilar Pemberdaya. Masy. Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–75, 2024. <https://doi.org/10.70211/sakalima.v1i2.221>

**To link to this article:**



Published online: Nov. 14, 2024



Submit your article to this journal



View crossmark data



# Pengelolaan Lingkungan di Masjid dan Mushola: Pembuatan Lubang Resapan Biopori dan Pengelolaan Sampah di Desa Lebung Nala

Dona Dinda Pratiwi<sup>1\*</sup>, Diva Syawal Hibrizi<sup>2</sup>, Feriani<sup>3</sup>, Hasyim Muzakky<sup>4</sup>, Muhammad Alfen Ibnu Raihan<sup>5</sup>

Received : 29 Juli 2024

Revised : 14 Agustus 2024

Accepted : 11 September 2024

Online : 14 November 2024

## Abstract

This study aims to identify issues in water and waste management in Lebung Nala Village, Ketapang District, South Lampung Regency, and implement solutions based on Borehole Infiltration (BI) and waste management. The research consists of two main activities: socialization and the construction of BI, both conducted using a participatory approach involving the local community. This participatory approach seeks to raise awareness about the importance of sustainable water and waste management, while empowering the community to apply solutions that address environmental problems such as water stagnation and waste pollution around mosques and other public facilities in the village. The study uses a qualitative participatory approach with triangulation to collect and analyze data. The findings show a significant increase in the community's knowledge and participation in environmental management, with knowledge improving considerably after socialization and an increase in community involvement in the construction of BI. This research contributes to filling existing gaps, especially regarding the application of Borehole Infiltration in rural environments and empowering communities for better environmental management.

**Keywords:** Biopore Holes; Eco-Mosque; Environmental Empowerment; Waterlogging

## Publisher's Note:

WISE Pendidikan Indonesia stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright:

©

2024 by the author(s).

License WISE Pendidikan Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike (CC BY 4.0) license.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

VOL 1 NO 2 2024

P-ISSN 2656-2361



**SAKALIMA**  
PILAR PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PENDIDIKAN



## PENDAHULUAN

Genangan air telah menjadi masalah besar di banyak tempat, baik di perkotaan maupun pedesaan [1]–[3]. Fenomena ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah peningkatan intensitas curah hujan, perubahan tata guna lahan, dan kurangnya sistem drainase yang memadai. Peningkatan intensitas curah hujan, yang dipengaruhi oleh perubahan iklim, telah menyebabkan jumlah curah hujan yang lebih tinggi dalam waktu yang lebih singkat, sehingga mengakibatkan genangan air di berbagai area [4], [5]. Hal ini terjadi karena banyak sistem drainase yang ada tidak mampu menampung volume air yang sangat besar dalam waktu singkat [6]. Selain itu, perubahan tata guna lahan, seperti konversi lahan menjadi area perkotaan yang semakin luas, memperburuk situasi ini. Perkembangan perkotaan yang pesat menyebabkan berkurangnya ruang terbuka hijau dan bertambahnya permukaan kedap air, yang menghambat penyerapan air ke dalam tanah [7]. Di sisi lain, kurangnya sistem drainase yang memadai di banyak daerah, terutama di pedesaan, juga berperan besar dalam masalah genangan air ini. Drainase yang tidak terawat dan tidak terstruktur dengan baik memperburuk kondisi genangan yang terjadi saat musim hujan [8].

Genangan air tidak hanya mengganggu aktivitas sehari-hari, tetapi juga membawa dampak buruk bagi kesehatan [9]–[11]. Salah satu dampak terbesar adalah penyebaran penyakit, seperti demam berdarah yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang berkembang biak di air tergenang. Menurut World Health Organization (WHO), kawasan dengan genangan air yang sering kali menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk penyebab demam berdarah dan penyakit lain yang terkait dengan air tergenang, seperti penyakit kulit [12]. Oleh karena itu, penanganan genangan air yang tepat sangat diperlukan untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan, baik terhadap lingkungan maupun kesehatan masyarakat.

Masjid memiliki peran strategis dalam kehidupan sosial dan keagamaan masyarakat. Namun, tanpa sistem pengelolaan air yang baik, masalah genangan air seringkali muncul, mengganggu kenyamanan dan kebersihan masjid. Hal ini menjadi perhatian utama, mengingat peran masjid tidak hanya sebagai tempat ibadah, tetapi juga sebagai tempat pembelajaran tentang pengelolaan lingkungan yang baik. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah lubang resapan biopori. Sistem ini dapat mengatasi genangan air dengan cara mempercepat infiltrasi air ke dalam tanah, mengurangi limpasan, dan meningkatkan kualitas tanah [13]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kementerian PUPR [14], penerapan biopori telah terbukti efektif dalam mengurangi genangan air di area perkotaan, termasuk lingkungan sekitar masjid. Dengan menerapkan teknologi ini, masjid dapat menjadi contoh pengelolaan air yang baik, mengedukasi masyarakat mengenai keberlanjutan lingkungan, serta menciptakan kenyamanan dalam beribadah.

Genangan air menjadi masalah yang kerap dihadapi oleh fasilitas publik, termasuk masjid dan mushola, yang dapat mengganggu kenyamanan dan kebersihan lingkungan. Sebuah penelitian oleh Gusti Iqbal Tawaq dan Rudy Yoga Lesmana (2023) menunjukkan bahwa penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) yang diisi dengan bahan organik, seperti sampah daun dan sampah dapur, dapat meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, serta mengurangi potensi terjadinya banjir di wilayah perkotaan. Penelitian ini juga mencatat bahwa penggunaan LRB dapat mengurangi genangan air dalam waktu singkat, dengan hasil yang signifikan pada minggu ke-2 hingga minggu ke-5 [15]. Namun, penelitian ini belum mengeksplorasi penerapan LRB di area religius seperti masjid dan mushola, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melihat efektivitas penerapan LRB di tempat ibadah dalam mengatasi genangan air serta meningkatkan kenyamanan jamaah.

Penelitian lain oleh Widiya & Krisnawati (2017) juga mendukung temuan tersebut, dengan menyebutkan bahwa LRB efektif dalam meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah dan mengurangi debit limpasan, terutama di wilayah perkotaan. Mereka juga mencatat

bahwa penerapan LRB dapat mengurangi genangan air dan meningkatkan kualitas tanah [16]. Meskipun penelitian ini menunjukkan potensi besar dalam mengatasi masalah genangan air, penelitian ini belum membahas penerapan LRB di fasilitas publik, seperti masjid dan mushola, yang memiliki karakteristik lingkungan yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk mengevaluasi penerapan LRB di masjid dan mushola, serta dampaknya terhadap pengelolaan air dan kenyamanan jamaah

Berdasarkan penelitian yang relevan, penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) terbukti efektif dalam meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah, mengurangi limpasan permukaan, serta meningkatkan kualitas tanah, sehingga mengurangi genangan air di wilayah perkotaan. Penelitian oleh Tawaq dan Lesmana (2023) serta Widiya & Krisnawati (2017) menunjukkan bahwa LRB dapat diterapkan untuk mengatasi masalah genangan air di berbagai lingkungan, meskipun keduanya belum mengeksplorasi penerapannya di area religius seperti masjid dan mushola. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengisi celah tersebut dengan fokus pada penerapan LRB di mushola di Desa Lebung Nala, Kecamatan Ketapang, yang bertujuan untuk mengurangi genangan air sekaligus meningkatkan kualitas pengelolaan air di lingkungan masjid.

Celah utama yang akan diisi dalam penelitian ini adalah penerapan teknologi LRB di lingkungan masjid dan mushola, khususnya dalam konteks pengelolaan air. Penelitian sebelumnya tidak mengkaji penggunaan LRB untuk fasilitas umum seperti masjid yang memiliki peran penting dalam kehidupan sosial dan keagamaan masyarakat. Dengan demikian, penelitian ini akan mengkaji dampak teknologi LRB terhadap pengelolaan air di mushola dan bagaimana pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan keberlanjutan pengelolaan lingkungan di tingkat lokal. Penelitian ini juga akan mengintegrasikan pemberdayaan masyarakat dalam dunia pendidikan, dengan melibatkan mahasiswa dan warga desa dalam proses perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi. Melalui pendekatan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih memahami pentingnya pengelolaan air dan lingkungan, serta bagaimana teknologi seperti LRB dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut. Pendidikan berbasis masyarakat ini akan memperkuat rasa tanggung jawab terhadap lingkungan dan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola masalah lingkungan secara mandiri.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi masalah pengelolaan air di mushola Desa Lebung Nala, merancang model pemberdayaan masyarakat yang efektif dalam pengelolaan air, serta mengevaluasi dampak penerapan LRB dalam mengurangi genangan air di mushola. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan solusi berbasis teknologi dan pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan kualitas pengelolaan lingkungan di area religius dan fasilitas umum lainnya.

## METODOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pengelolaan air dan sampah di Desa Lebung Nala, serta mengimplementasikan solusi berbasis Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah. Penelitian ini melibatkan dua kegiatan utama: sosialisasi dan pembuatan LRB, yang dilakukan dengan pendekatan partisipatif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan air dan sampah yang berkelanjutan, serta memberdayakan mereka untuk mengatasi masalah lingkungan seperti genangan air dan pencemaran sampah di sekitar mushola dan fasilitas umum desa.

### ***Pendekatan Penelitian***

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif partisipatif dengan triangulasi untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Triangulasi digunakan untuk memperkaya analisis dengan menggabungkan berbagai sumber data, metode, dan perspektif peneliti, memastikan temuan yang lebih valid dan komprehensif.

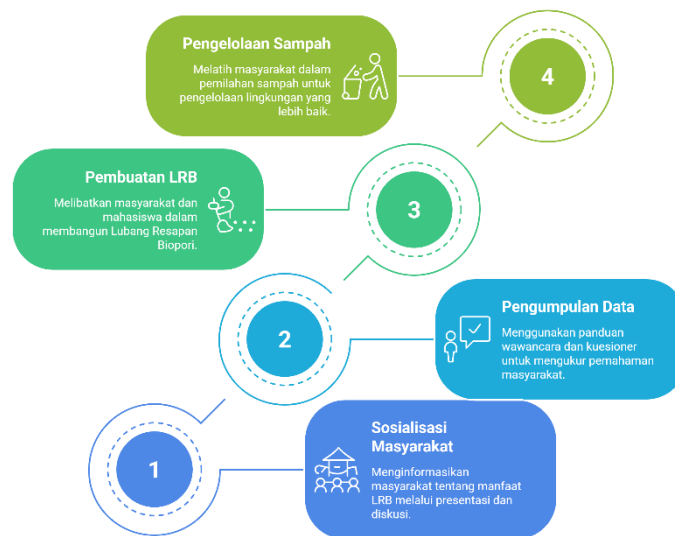
### ***Populasi dan Sampel Penelitian***

Populasi penelitian ini adalah masyarakat Desa Lebung Nala, dengan sampel yang diambil melalui purposive sampling, yang terdiri dari 25 orang, termasuk warga desa dan mahasiswa. Sampel dipilih karena relevansinya terhadap permasalahan genangan air dan pengelolaan sampah, dengan kriteria inklusi masyarakat yang bersedia berpartisipasi dalam sosialisasi dan pembuatan LRB.

### ***Lokasi dan Waktu Penelitian***

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lebung Nala, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Lokasi ini dipilih karena masalah genangan air yang sering terjadi di area sekitar mushola dan lingkungan umum desa. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli 2024, yang sesuai dengan musim hujan dan saat yang tepat untuk memantau dampak langsung dari penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB).

### ***Prosedur Penelitian dan Instrumen***



**Gambar 1.** Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama. Pertama, dilakukan sosialisasi kepada masyarakat untuk memberikan informasi terkait manfaat Lubang Resapan Biopori (LRB) melalui presentasi dan diskusi. Kedua, dilaksanakan pengumpulan data menggunakan panduan wawancara dan kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman masyarakat. Ketiga, dilakukan pembuatan LRB dengan melibatkan masyarakat dan mahasiswa secara aktif. Terakhir, dilakukan pelatihan pengelolaan sampah, khususnya dalam hal pemilahan, guna meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab terhadap lingkungan.

**Tabel 1.** Kuesioner Pengetahuan Masyarakat

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban
<b>A. Data Responden</b>		
1.	Nama (Opsional)	_____
2.	Umur	_____
3.	Jenis Kelamin	<input type="checkbox"/> Laki-laki <input type="checkbox"/> Perempuan
4.	Pekerjaan	<input type="checkbox"/> Petani <input type="checkbox"/> Pekerja Swasta <input type="checkbox"/> PNS <input type="checkbox"/> Lainnya (sebutkan): _____
<b>B. Pengetahuan tentang Lubang Resapan Biopori (LRB)</b>		
5.	Apakah Anda pernah mendengar tentang Lubang Resapan Biopori?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
6.	Apa yang Anda ketahui tentang Lubang Resapan Biopori (LRB)?	<input type="checkbox"/> Alat untuk mengurangi genangan air <input type="checkbox"/> Sistem yang dapat membantu meresapkan air ke dalam tanah <input type="checkbox"/> Penggunaan sampah untuk pengelolaan air <input type="checkbox"/> Tidak tahu <input type="checkbox"/> Lainnya (sebutkan): _____
7.	Menurut Anda, apakah Lubang Resapan Biopori dapat mengurangi genangan air di sekitar mushola?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak <input type="checkbox"/> Tidak tahu
8.	Apakah Anda tahu manfaat utama dari penerapan Lubang Resapan Biopori?	<input type="checkbox"/> Mengurangi limpasan air ( <i>runoff</i> ) <input type="checkbox"/> Meningkatkan resapan air ke dalam tanah <input type="checkbox"/> Menghasilkan pupuk organik <input type="checkbox"/> Tidak tahu <input type="checkbox"/> Lainnya (sebutkan): _____
9.	Seberapa penting penerapan Lubang Resapan Biopori menurut Anda untuk lingkungan desa?	<input type="checkbox"/> Sangat penting <input type="checkbox"/> Penting <input type="checkbox"/> Cukup penting <input type="checkbox"/> Tidak penting
<b>C. Pengetahuan tentang Pengelolaan Sampah</b>		
10.	Apakah Anda mengetahui cara memisahkan sampah organik dan anorganik?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
11.	Sampah apa yang termasuk sampah organik? (Pilih semua yang sesuai)	<input type="checkbox"/> Daun kering <input type="checkbox"/> Sisa makanan <input type="checkbox"/> Kulit buah <input type="checkbox"/> Botol plastik <input type="checkbox"/> Kertas <input type="checkbox"/> Tidak tahu
12.	Sampah apa yang termasuk sampah anorganik? (Pilih semua yang sesuai)	<input type="checkbox"/> Plastik <input type="checkbox"/> Kaleng <input type="checkbox"/> Kaca <input type="checkbox"/> Daun kering <input type="checkbox"/> Tidak tahu
13.	Apakah Anda pernah mengolah sampah organik menjadi kompos?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
14.	Seberapa sering Anda memilah sampah organik dan anorganik di rumah?	<input type="checkbox"/> Selalu <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Tidak pernah
15.	Menurut Anda, apakah penting untuk mengelola sampah secara terpisah?	<input type="checkbox"/> Sangat penting <input type="checkbox"/> Penting <input type="checkbox"/> Cukup penting <input type="checkbox"/> Tidak penting
16.	Apakah Anda mengetahui dampak buruk dari sampah yang tidak dikelola dengan baik terhadap lingkungan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<b>D. Pengetahuan Umum tentang Pengelolaan Lingkungan</b>		
17.	Apakah Anda pernah mengikuti kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
18.	Jika ya, kegiatan apa saja yang pernah Anda ikuti? (Pilih semua yang sesuai)	<input type="checkbox"/> Penyuluhan lingkungan <input type="checkbox"/> Gotong royong <input type="checkbox"/> Pengelolaan sampah <input type="checkbox"/> Lainnya (sebutkan): _____
19.	Seberapa besar peran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan menurut Anda?	<input type="checkbox"/> Sangat besar <input type="checkbox"/> Besar <input type="checkbox"/> Cukup besar <input type="checkbox"/> Tidak besar
<b>E. Evaluasi Sosialisasi dan Penerapan LRB</b>		
20.	Apakah Anda merasa bahwa sosialisasi tentang Lubang Resapan Biopori telah membantu meningkatkan pemahaman Anda tentang pengelolaan air?	<input type="checkbox"/> Sangat membantu <input type="checkbox"/> Membantu <input type="checkbox"/> Cukup membantu <input type="checkbox"/> Tidak membantu
21.	Sejauh mana Anda bersedia terlibat dalam kegiatan pembuatan Lubang Resapan Biopori di lingkungan Anda?	<input type="checkbox"/> Sangat bersedia <input type="checkbox"/> Bersedia <input type="checkbox"/> Cukup bersedia <input type="checkbox"/> Tidak bersedia
22.	Apa saran Anda untuk meningkatkan pengelolaan lingkungan di Desa Lebung Nala?	_____

### Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi dampak dari penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah di Desa Lebung Nala. Data kuantitatif akan dianalisis dengan analisis deskriptif dan uji t-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan masyarakat melalui *pre-test* dan *post-test*. Data kualitatif akan dianalisis menggunakan analisis tematik untuk menggali persepsi masyarakat terhadap LRB dan pengelolaan sampah. Evaluasi dampak dilakukan melalui pengukuran peningkatan pengetahuan, tingkat partisipasi masyarakat, pengurangan genangan air, dan keberhasilan pengelolaan sampah.

### *Evaluasi Dampak*

Evaluasi partisipasi masyarakat dilakukan dengan menghitung kehadiran dalam kegiatan, sedangkan dampak terhadap genangan air diukur melalui observasi perubahan ketinggian dan durasi genangan air sebelum dan setelah penerapan LRB. Pengelolaan sampah dievaluasi berdasarkan frekuensi pemilahan sampah dan jumlah sampah organik yang diolah menjadi kompos. Integrasi pendidikan dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan, serta memberi mereka keterampilan praktis untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Temuan utama dari penelitian ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman masyarakat mengenai Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah setelah kegiatan sosialisasi. Masyarakat Desa Lebung Nala menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap penerapan LRB untuk mengatasi genangan air dan meningkatkan kualitas tanah. Selanjutnya, hasil dan pembahasan akan menguraikan secara rinci dampak dari kegiatan ini terhadap pengetahuan dan partisipasi masyarakat.

### a. Sosialisasi Lubang Resapan Biopori

Kegiatan sosialisasi mengenai Lubang Resapan Biopori (LRB) diadakan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Lebung Nala mengenai manfaat ekologis dan ekonomis dari teknologi ini. Sosialisasi disampaikan oleh tim KKN UIN Raden Intan Lampung melalui sesi pemaparan materi dan dilanjutkan dengan diskusi interaktif. Dalam kegiatan ini, masyarakat diberikan pengetahuan tentang berbagai manfaat LRB yang meliputi pencegahan banjir, sebagai tempat pembuangan sampah organik, menyuburkan tanaman, dan meningkatkan kualitas air tanah. Selain itu, manfaat ekonomi dari LRB adalah meningkatkan efektivitas penggunaan lahan untuk menanam sampah organik yang kemudian bisa dijadikan pupuk kompos untuk lahan pertanian, sehingga mengurangi biaya produksi bagi petani. Respon masyarakat terhadap sosialisasi sangat positif, terlihat dari antusiasme mereka dalam mengikuti sesi diskusi. Sebanyak 25 orang warga desa hadir, sebagian besar adalah petani yang langsung tertarik dengan aplikasi LRB untuk pertanian mereka. Diskusi ini tidak hanya memberi pemahaman tetapi juga memperdalam wawasan masyarakat tentang pentingnya mengelola LRB dengan baik.



**Gambar 2.** Sosialisasi Pembuatan Lubang Biopori

b. Kegiatan Pembuatan Lubang Biopori

Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) dilakukan dengan melibatkan masyarakat setempat. LRB berfungsi untuk meningkatkan resapan air tanah dan mengurangi genangan air. Teknologi ini juga menjadi wadah untuk pengomposan, yang bisa menyuburkan tanah. Menurut Karuniastuti (2014), biopori buatan dirancang untuk menambah jumlah air yang dapat diserap oleh tanah, terutama di daerah dengan lahan terbatas. Biopori merupakan teknologi sederhana namun sangat efektif dan aplikatif untuk mengelola air dan sampah organik.

Proses pembuatan LRB dilaksanakan dengan menggunakan pipa paralon berdiameter 30 cm dan kedalaman 100 cm, serta mengisi pipa dengan sampah organik seperti daun dan sisa makanan. Keberadaan biopori ini akan memperbesar bidang resapan air dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air hujan (Suleman et al., 2018). Hasil dari penerapan teknologi ini akan langsung terlihat dari berkurangnya genangan air di sekitar mushola.



**Gambar 3.** Ilustrasi Lubang Biopori

Tabel berikut menunjukkan data responden yang berpartisipasi dalam penelitian mengenai penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah di Desa Lebung Nala. Responden terdiri dari 25 orang dengan berbagai latar belakang, yang mayoritas merupakan petani. Tabel ini memaparkan informasi terkait jenis kelamin, usia, dan pekerjaan para peserta sosialisasi dan kegiatan pembuatan LRB. Data ini memberikan gambaran tentang karakteristik demografis yang terlibat dalam penelitian, yang dapat membantu dalam menganalisis hasil sosialisasi dan penerapan teknologi biopori di desa tersebut.

**Tabel 2.** Data Responden

Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	16	64%
Perempuan	9	36%
<b>Usia</b>		
20-30 tahun	5	20%
31-40 tahun	10	40%
41-50 tahun	6	24%
51 tahun ke atas	4	16%
<b>Pekerjaan</b>		
Petani	18	72%
Pekerja Swasta	5	20%
Lainnya (PNS, Pedagang)	2	8%

Tabel berikut menunjukkan hasil kuesioner yang diambil dari pre-test dan post-test yang diisi oleh masyarakat setelah mengikuti kegiatan sosialisasi mengenai Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah. Hasil ini mengukur peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat LRB, pengelolaan sampah, dan penerapan teknologi biopori untuk mengatasi masalah lingkungan. Perbandingan antara pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman masyarakat terhadap topik-topik tersebut, mencerminkan keberhasilan kegiatan sosialisasi yang dilakukan.

**Tabel 3.** Perbandingan Hasil Kuesioner

Indikator	Pre-test (%)	Post-test (%)
Pengetahuan tentang manfaat LRB	40%	80%
Pengetahuan tentang pengelolaan sampah	45%	85%
Pemahaman mengenai fungsi LRB untuk mengurangi genangan air	50%	78%
Pemahaman mengenai LRB sebagai wadah kompos	35%	76%
Partisipasi dalam pembuatan LRB	30%	70%

Berdasarkan hasil kuesioner *pre-test* dan *post-test*, terdapat peningkatan signifikan dalam pengetahuan masyarakat mengenai Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah. Sebelum sosialisasi, hanya 40% masyarakat yang mengetahui manfaat Lubang Resapan Biopori, namun setelah sosialisasi, angka ini meningkat menjadi 80%. Pengetahuan mengenai pengelolaan sampah juga menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari 45% menjadi 85%. Begitu juga dengan pemahaman masyarakat mengenai fungsi LRB untuk mengurangi genangan air yang meningkat dari 50% menjadi 78%. Pemahaman tentang LRB sebagai wadah kompos mengalami peningkatan dari 35% menjadi 76%. Selain itu, tingkat partisipasi dalam pembuatan LRB juga meningkat dari 30% menjadi 70%. Peningkatan ini menunjukkan keberhasilan kegiatan sosialisasi dalam meningkatkan pengetahuan dan keterlibatan masyarakat dalam penerapan Lubang Resapan Biopori di desa mereka.

Untuk mengukur perubahan pengetahuan masyarakat, dilakukan uji t-test terhadap data *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* dengan nilai *p-value* kurang dari 0.05 ( $p < 0.05$ ) untuk indikator pengetahuan tentang manfaat LRB dan pengelolaan sampah. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilakukan efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai Lubang Resapan Biopori dan pengelolaan sampah. Secara keseluruhan, penerapan LRB dan pemilahan sampah mendapat respons positif dari masyarakat, yang terlihat dari peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan keterlibatan mereka dalam kegiatan yang dilaksanakan, sebagaimana tercermin pada peningkatan mean dari 2.5 (*pre-test*) menjadi 4.1 (*post-test*), dengan *p-value* sebesar 0.000.

Dari hasil wawancara mendalam dan *Focus Group Discussion* (FGD), beberapa tema utama muncul terkait penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah. Pertama, masyarakat memahami bahwa LRB tidak hanya membantu mengurangi genangan air, tetapi juga meningkatkan kualitas tanah dan air tanah, serta menyuburkan tanaman. Petani desa mengungkapkan bahwa mereka melihat potensi LRB untuk mengurangi biaya pembelian pupuk dengan memanfaatkan sampah organik untuk membuat kompos. Kedua, sosialisasi berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya memisahkan sampah organik dan anorganik. Banyak yang mulai mempraktekkan pemilahan sampah di rumah dan

berencana untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos. Ketiga, masyarakat sangat antusias untuk terlibat dalam pembuatan LRB, karena mereka melihatnya sebagai solusi praktis untuk masalah genangan air yang selama ini mereka hadapi. Mereka juga menyarankan agar teknologi LRB diterapkan lebih luas di desa untuk mengatasi masalah serupa di area lainnya. Secara keseluruhan, hasil analisis tematik menunjukkan bahwa masyarakat semakin memahami dan siap untuk menerapkan Lubang Resapan Biopori dan pengelolaan sampah yang lebih baik di kehidupan sehari-hari mereka.

Penelitian ini berfokus pada penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk mengatasi masalah genangan air dan pengelolaan sampah di Desa Lebung Nala. Beberapa penelitian relevan sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Dharsika, dkk (2022) menunjukkan bahwa Lubang Resapan Biopori memiliki manfaat ekologi yang besar, seperti meningkatkan kualitas air tanah, mengurangi limpasan air, dan menyuburkan tanah. Penelitian tersebut juga mencatat manfaat ekonomi, yaitu penggunaan sampah organik sebagai kompos untuk meningkatkan hasil pertanian [17]. Namun, meskipun penelitian ini memberikan wawasan yang berharga, sebagian besar berfokus pada pengaplikasian LRB dalam skala yang lebih besar dan di area perkotaan, dan belum banyak mengkaji penerapan teknologi ini di lingkungan desa dengan melibatkan masyarakat secara langsung.

Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya tidak banyak menginvestigasi pengaruh penerapan Lubang Resapan Biopori terhadap masyarakat pedesaan, khususnya dalam kaitannya dengan peningkatan pengetahuan dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan lingkungan. Hal ini menciptakan celah penelitian yang perlu diisi, yaitu mengkaji efektivitas sosialisasi Lubang Resapan Biopori (LRB) dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat desa dan keterlibatan mereka dalam kegiatan pembuatan dan pemeliharaan LRB.

Penelitian yang kami lakukan berhasil mengisi kekosongan tersebut. Hasil sosialisasi dan penerapan LRB di Desa Lebung Nala menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat secara signifikan, baik mengenai manfaat LRB untuk mengurangi genangan air maupun dalam hal pengelolaan sampah organik. Berdasarkan hasil kuesioner *pre-test* dan *post-test*, pengetahuan masyarakat meningkat dari 45% menjadi 85% mengenai pengelolaan sampah dan dari 40% menjadi 80% mengenai manfaat Lubang Resapan Biopori (LRB). Selain itu, tingkat partisipasi masyarakat dalam pembuatan LRB juga meningkat dari 30% menjadi 70%, yang membuktikan bahwa sosialisasi yang dilakukan berhasil mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam mengatasi masalah lingkungan mereka.

Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa Lubang Resapan Biopori tidak hanya bermanfaat dalam mengatasi masalah genangan air dan meningkatkan kualitas tanah, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan lingkungan, yang sebelumnya kurang mendapatkan perhatian dalam penelitian relevan. Penelitian ini berhasil mengisi kekosongan tersebut, memberikan kontribusi nyata pada pengembangan pengelolaan air dan sampah di komunitas pedesaan.

Penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam konteks pengajaran dan pembelajaran berbasis pemberdayaan masyarakat. Penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah di Desa Lebung Nala menunjukkan pentingnya integrasi antara pendidikan lingkungan dan praktik langsung yang melibatkan masyarakat. Dalam konteks pendidikan, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan kurikulum yang menekankan pada konsep keberlanjutan dan pengelolaan

sumber daya alam yang melibatkan masyarakat secara aktif. Hal ini dapat diterapkan pada berbagai tingkat pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, dengan melibatkan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian masyarakat (KKN) atau program magang, yang mengedepankan pendekatan berbasis praktik.

Selain itu, penelitian ini memberikan pelajaran tentang bagaimana pendidikan berbasis masalah (PBL) dapat digunakan untuk mengatasi masalah lingkungan secara lokal. Dengan melibatkan siswa dalam penerapan solusi nyata seperti Lubang Resapan Biopori, mereka dapat belajar mengenai pentingnya pengelolaan air, sampah, dan keberlanjutan lingkungan, yang sejalan dengan pencapaian tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), terutama SDG 6 (Air Bersih dan Sanitasi) dan SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, keterbatasan waktu yang hanya berlangsung selama satu bulan membuat pengamatan terhadap dampak jangka panjang penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah belum dapat dilakukan secara menyeluruh. Kedua, jumlah sampel yang terbatas (25 responden) mengurangi kemampuan untuk menggeneralisasi hasil penelitian ke seluruh masyarakat desa atau daerah lain. Selain itu, keberhasilan penerapan LRB sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat, dan tantangan tetap ada dalam menjaga keberlanjutan penerapan setelah penelitian selesai. Terakhir, pengukuran dampak lingkungan lebih bersifat kualitatif, sehingga pengukuran yang lebih kuantitatif menggunakan alat pengukur seperti sensor kelembaban tanah atau aliran air akan memberikan data yang lebih objektif.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan masyarakat Desa Lebung Nala mengenai Lubang Resapan Biopori (LRB) dan pengelolaan sampah setelah sosialisasi, dengan pengetahuan meningkat dari 40% menjadi 80% untuk LRB, dan dari 45% menjadi 85% untuk pengelolaan sampah. Selain itu, partisipasi masyarakat dalam pembuatan LRB juga meningkat dari 30% menjadi 70%. Hal ini menunjukkan keberhasilan pendekatan partisipatif dalam pemberdayaan masyarakat, yang memungkinkan mereka terlibat langsung dalam penerapan solusi lingkungan. Meskipun demikian, keterbatasan penelitian, seperti durasi yang singkat dan ukuran sampel yang terbatas, mengindikasikan perlunya penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan jangka waktu yang lebih panjang untuk mengukur dampak jangka panjang penerapan LRB, serta untuk mengkaji efektivitasnya di lokasi yang lebih beragam.

## INFORMASI PENULIS

### *Penulis Koresponden*

**Dona Dinda Pratiwi** – Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia).

Email: [dindapратиwi490@gmail.com](mailto:dindapратиwi490@gmail.com)

### *Penulis*

**Dona Dinda Pratiwi** – Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);

Email: [dindapратиwi490@gmail.com](mailto:dindapратиwi490@gmail.com)

**Diva Syawal Hibrizi** – Program Studi Manajemen Bisnis Syariah, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);

Email: [diva58433@gmail.com](mailto:diva58433@gmail.com)

**Feriani** – Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);

Email: [fferiyani3@gmail.com](mailto:fferiyani3@gmail.com)

**Hasyim Muzakky** – Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);

Email: [hasyimmuzakky154@gmail.com](mailto:hasyimmuzakky154@gmail.com)

**Muhammad Alfen Ibnu Raihan** – Program Studi Ekonomi Syariah, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia).

Email: [malfen950@gmail.com](mailto:malfen950@gmail.com)

## KONFLIK KEPENTINGAN

"Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan."

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Takalar, S. Manyullei, A. Rafika, R. Aulia, I. Kasrudin, and N. Amaliyah, "Penyuluhan Kesehatan Pencegahan Demam Berdarah Dengue Di SD 34 Satangnga Dusun Satangnga Desa Mattirobaji Kecamatan Kepulauan," *J. Altifani Penelit. dan Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 161–168, 2025. <https://doi.org/10.59395/altifani.v5i3.707>
- [2] T. Wibowo, A. Istiana, and E. Zakiyah, "Pembuatan Biopori Untuk Resapan Air Hujan Dan Pemanfaatan Sampah Organik," *BERNAS J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 387–392, 2022.
- [3] M. F. Barata, "Workshop Eco Enzyme : Pengembangan Kompetensi Pendidik dalam Mengintegrasikan Inovasi Ramah Lingkungan untuk Pembelajaran Berkelanjutan di Desa Kagungan Ratu Pesawaran," vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2024. <https://doi.org/10.70211/sakalima.v1i1.103>
- [4] M. P. Nabila *et al.*, "Waspada! Curah Hujan yang Cukup Tinggi Sumatera Utara Banjir," *J. Media Akad.*, vol. 2, no. 12, 2024.
- [5] S. Nurhalizah, "Evaluasi Dampak Perubahan Iklim terhadap Produksi Tanaman Hortikultura," *J. Mirai Manag.*, pp. 1–10, 2023.
- [6] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis*. 2023. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- [7] T. D. van der Pol, E. C. van Ierland, and S. Gabbert, "Economic analysis of adaptive strategies for flood risk management under climate change," *Mitig. Adapt. Strateg. Glob. Chang.*, vol. 22, no. 2, pp. 267–285, Feb. 2017. <https://doi.org/10.1007/s11027-015-9637-0>
- [8] M. Teshome and A. R. Devi, "A Review of Recent Studies on Urban Stormwater Drainage System for Urban Flood Management." 14-Oct-2020. <https://doi.org/10.20944/preprints202010.0295.v1>
- [9] R. S. Nuhun, L. Welenodo, L. A. Thamrin MZ, A. Fajri, F. Faharuddin, and S. Sakti, "Analisis Penyebab Banjir dan Penanganan Infrastruktur Beserta Estimasi Biaya," *J. Ilm. Ecosyst.*, vol. 24, no. 3, pp. 563–583, Dec. 2024. <https://doi.org/10.35965/eco.v24i3.5408>

- [10] C. Wirdatul, S. Hardianti, S. Sumianto, A. Asnimawati, and E. Gustriana, “Peran Edukasi Masyarakat dan Dampak Banjir terhadap Kesehatan Lingkungan serta Proses Belajar Anak SD di Desa Batu Belah, Kabupaten Kampar,” *ANTHOR Educ. Learn. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 19–28, Apr. 2025. <https://doi.org/10.31004/anthor.v4i2.373>
- [11] M. L. A. S. P and R. A. Affandi, “Evaluasi Lingkungan Desa Larangan : Hasil dari Pengamatan Bersama Masyarakat,” vol. 0, pp. 260–266.
- [12] W. H. O. R. O. for the W. Pacific, “Dengue Situation Updates 2021.” WHO Regional Office for the Western Pacific, Manila PP - Manila, 2021.
- [13] M. Al Dianty, “Analysis of Biopore Drainage System to Control the Floods in the Urban Cluster,” *Technol. Reports Kansai Univ.*, vol. 62, pp. 4599–4609, Sep. 2020.
- [14] Menteri\_PUPR, “Lampiran II Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2020,” pp. 38–175, 2020.
- [15] Gusti Iqbal Tawaqal and Rudy Yoga Lesmana, “Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Pencegahan Bencana Banjir di Kota Palangka Raya,” *J. Pendidik. MIPA*, vol. 13, no. 1, pp. 134–139, Mar. 2023. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.790>
- [16] Widiya and Krisnawati, “The application of biopore infiltration holes as groundwater conservation efforts,” *Community Empower.*, vol. 6, no. 10, pp. 1872–1879, 2017. <https://doi.org/10.31603/ce.5600>
- [17] I. G. E. Dharsika, N. K. U. Nilawati, and I. M. Juniastra, “Penerapan Lubang Resapan Biopori Untuk Resapan Air Hujan Pada Area Taman Kota,” *J. Ilm. Vastuwidya*, vol. 5, no. 2, pp. 6–9, Aug. 2022. <https://doi.org/10.47532/jiv.v5i2.663>