

IMPLEMENTASI LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI UPAYA KONSERVASI AIR TANAH DAN PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK DI DESA GIRIMULYO

**Lobes Herdiman¹⁾, Muhamad Bisma Febrian²⁾,
Detak Dailsi Ahmad Azzam³⁾, Novia Febiani⁴⁾**

¹⁾ Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

²⁾ Fakultas Hukum, Universitas Sebelas Maret

³⁾ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret

⁴⁾ Fakultas Keolahragaan, Universitas Sebelas Maret

lobesherdiman@staff.uns.ac.id

Abstract

The Girimulyo area, Panggang, Gunungkidul, which is geologically a karst area, faces specific challenges related to groundwater availability, especially during the dry season, and organic waste management issues. This Community Service Program (KKN) aims to implement and socialize the creation of Biopore Infiltration Holes, as a simple, inexpensive, and effective appropriate technology. The implementation method includes socialization, training, and practice of making biopores in public areas and residents' homes. The program results show an increase in community awareness and skills in creating Biopore Infiltration Holes, which function as rainwater infiltration to increase groundwater reserves and natural composting of organic waste. This activity is expected to be the first step towards sustainable environmental conservation in Girimulyo.

Keywords: *Biopores, Water Conservation, Waste Management, Gunungkidul Karst.*

Abstrak

Daerah Girimulyo, Panggang, Gunungkidul, yang secara geologis merupakan kawasan karst, memiliki tantangan spesifik terkait ketersediaan air tanah, terutama saat musim kemarau, dan masalah pengelolaan sampah organik. Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan menyosialisasikan pembuatan Lubang Resapan Biopor. sebagai teknologi tepat guna yang sederhana, murah, dan efektif. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan, dan praktik pembuatan biopori di area publik dan rumah warga. Hasil program menunjukkan peningkatan kesadaran dan keterampilan warga dalam membuat Lubang Resapan Biopori, yang berfungsi ganda sebagai infiltrasi air hujan untuk menambah cadangan air tanah dan komposter alami sampah organik. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal konservasi lingkungan yang berkelanjutan di Girimulyo.

Keywords: *: abstrak, italic, maksimal lima kata/frase, tatatalis.*

PENDAHULUAN

Gunungkidul merupakan salah satu wilayah di Daerah Istimewa Yogyakarta yang dikenal luas memiliki karakteristik geomorfologi karst. Kondisi geologis ini membentuk

lanskap yang dipenuhi perbukitan batu gamping, rongga bawah tanah, serta sistem akuifer yang unik. Di satu sisi, karakter karst menawarkan keindahan alam yang khas; namun di sisi lain, struktur tanahnya menyebabkan air permukaan sangat mudah hilang

melalui rekahan dan pori-pori batuan. Akibatnya, daerah ini menghadapi tantangan serius terkait ketersediaan air tanah (Fadhilah, 2023), terutama pada musim kemarau ketika curah hujan menurun drastis dan debit mata air menyusut. Fenomena kekeringan musiman menjadi isu yang hampir berulang tiap tahun bagi masyarakat di wilayah tersebut, termasuk Desa Girimulyo di Kecamatan Panggang.

Selain permasalahan air, Desa Girimulyo juga berhadapan dengan isu pengelolaan sampah organik rumah tangga. Pola konsumsi masyarakat yang menghasilkan limbah dapur, seperti sisa sayuran, dedaunan, dan bahan organik lainnya, tidak selalu diimbangi dengan sistem pengolahan sampah yang memadai. Di banyak rumah, sampah organik masih sering dibakar, ditimbun, atau dibuang begitu saja, yang dalam jangka panjang dapat berdampak pada kesehatan lingkungan serta menurunkan kualitas tanah (Azzahra, 2021).

Dalam konteks inilah, Lubang Resapan Biopori (LRB) muncul sebagai teknologi tepat guna yang tidak hanya sederhana dan murah, tetapi juga relevan dengan kondisi ekologis Girimulyo. Teknologi biopori berfungsi sebagai sarana meningkatkan daya resap air ke dalam tanah sekaligus sebagai media penguraian sampah organik secara alami (Gunawan, 2018). Prinsip kerjanya sangat selaras dengan kebutuhan wilayah karst: memperlambat aliran permukaan, meningkatkan infiltrasi, dan membantu memperkaya cadangan air tanah yang selama ini menjadi persoalan krusial.

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilaksanakan di Desa Girimulyo bertujuan untuk memperkenalkan, mengimplementasikan, serta memberikan pendampingan kepada

masyarakat mengenai pemanfaatan LRB sebagai strategi mitigasi kekeringan dan pengelolaan sampah berkelanjutan. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung bersama warga serta karang taruna, program ini diarahkan untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan, meningkatkan kemampuan teknis masyarakat, dan menciptakan kebiasaan baru dalam pengelolaan sumber daya lokal. Upaya ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi juga menjadi langkah awal menuju kemandirian lingkungan di tingkat desa.

METODE

Kegiatan KKN dilaksanakan di Padukuhan Legundi, Desa Girimulyo, Kecamatan Panggang, Kabupaten Gunungkidul, pada hari Minggu, tanggal 27 Juli 2025. Program kerja penanaman biopori dilakukan dalam tiga tahapan utama.

Tahap pertama adalah persiapan dan sosialisasi. Penanaman lubang resapan biopori memerlukan persiapan berupa menentukan titik strategis penempatan biopori. Di sini ditentukan bahwa kondisi tanah pada kebun warga dirasa paling cocok dan memadai. Selain itu, diperlukan juga sosialisasi kepada karang taruna mengenai konsep, manfaat, dan cara pembuatan Lubang Resapan Biopori yang disesuaikan dengan kondisi tanah (Budiman dan Zakaria, 2020).

Tahap kedua adalah praktik pembuatan Lubang Resapan Biopori bersama karang taruna di lokasi yang telah disepakati. LRB dibuat dengan diameter ± 10 cm dan kedalaman ± 60 cm, kemudian diisi dengan sampah organik (Pratama, 2016).

Tahapan yang terakhir adalah

monitoring dan evaluasi, berupa pendampingan kepada warga untuk memastikan pemeliharaan LRB, termasuk pengisian rutin dengan sampah organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respons dan Partisipasi Masyarakat

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan mendapatkan respons positif. Karang taruna antusias karena biopori menawarkan solusi ganda: mengurangi genangan air hujan (walaupun tidak seintensif daerah perkotaan, namun tetap relevan) dan menyediakan kompos gratis untuk pekarangan rumah (Rahayu dan Widodo, 2022). Partisipasi warga terlihat tinggi saat praktik langsung, dengan total 12 lubang biopori berhasil dibuat di satu titik tersebut.



Gambar 1. Proses penggalian tanah di titik penanaman Lubang Resapan Biopori

Manfaat Konservasi Air di Lahan Karst

Pembuatan biopori ini penting di wilayah Girimulyo karena:

- Membantu mempercepat peresapan air hujan ke lapisan akuifer dangkal, memperkaya cadangan air tanah lokal (Laksana, 2020).
- Kehadiran rongga biopori yang diisi sampah organik mengundang biota tanah (cacing), yang kemudian menciptakan pori-pori alami yang lebih banyak, memperluas area resapan di

tanah gamping yang cenderung keras.

Kontribusi Pengelolaan Sampah Organik

Sebelumnya, sebagian besar sampah organik dibakar atau dibuang. Melalui program ini, LRB berfungsi sebagai komposter mini di setiap rumah (Yuliani dan Mahendra, 2023). Sampah organik (sisa sayuran, dedaunan) kini dimasukkan ke dalam lubang, membantu mengurangi volume sampah yang harus dikelola desa dan mengubahnya menjadi sumber nutrisi tanah. Hal ini mendukung upaya penguatan ketahanan pangan skala rumah tangga melalui kegiatan berkebun (Suharyadi, 2018).



Gambar 2. Pengecekan lebar dan kedalam tanah untuk Lubang Resapan Biopori

Tantangan Pelaksanaan

Tantangan utama yang dihadapi adalah kondisi tanah yang keras (berbatu) di beberapa titik, yang menyulitkan proses penggalian. Solusinya adalah dengan menyiramkan air secara berkala ke daerah penggalian agar lapisan tanah lebih lunak atau menggunakan peralatan yang lebih kuat.



Gambar 3. Hasil penanaman Lubang Resapan Biopori

SIMPULAN

Program KKN implementasi Lubang Resapan Biopori (LRB) di Desa Girimulyo menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi air tanah dan pengelolaan sampah organik. Melalui sosialisasi dan praktik langsung, warga dan karang taruna menjadi lebih terampil membuat serta merawat biopori, yang berfungsi membantu mempercepat infiltrasi air hujan pada wilayah karst sekaligus mengurangi permasalahan sampah organik rumah tangga.

Secara keseluruhan, penggunaan LRB terbukti sebagai teknologi tepat guna yang relevan dengan kebutuhan lingkungan setempat: membantu mitigasi kekeringan, memperkaya cadangan air tanah, serta menghasilkan kompos alami. Dengan antusiasme masyarakat yang cukup tinggi, program ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih luas, terutama bila didukung oleh keberlanjutan pemeliharaan dan replikasi di dusun-dusun lain agar dampak ekologisnya semakin optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

Karang Taruna Desa Girimulyo dan Perangkat Desa Kelurahan Girimulyo yang telah mendukung kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Girimulyo, Kecamatan Panggang, Gunungkidul, serta penyusunan artikel jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., & Prakoso, B. (2022). Optimalisasi lubang resapan biopori untuk konservasi air di daerah urban. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 10(2), 55–64.
- Azzahra, N. (2021). Efektivitas teknologi biopori dalam mengurangi limpasan permukaan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 7(1), 14–22.
- Budiman, A., & Zakaria, H. (2020). Implementasi biopori di lahan rumah tangga sebagai upaya pengelolaan sampah organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(3), 120–130.
- Dewi, K. P., & Lestari, M. (2019). Konservasi air tanah melalui teknologi tepat guna berbasis biopori. *Jurnal Hidrologi Indonesia*, 4(2), 88–97.
- Fadhilah, R. (2023). Peran masyarakat dalam pengembangan lubang resapan biopori di wilayah semiarid. *Jurnal Ekologi Terapan*, 11(1), 45–60.
- Gunawan, S. (2018). Kajian efisiensi lubang biopori terhadap penyerapan air hujan. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 6(2), 101–110.
- Hasanah, U., & Putri, A. M. (2024). Biopori sebagai solusi pengelolaan sampah organik berbasis rumah tangga. *Jurnal Inovasi Hijau*, 3(1), 12–20.

- Indrawan, N. (2021). Kontribusi lubang resapan biopori terhadap peningkatan cadangan air tanah di daerah karst. *Jurnal Sumber Daya Air*, 9(1), 33–42.
- Kurniawan, F., & Haris, A. (2017). Analisis daya infiltrasi tanah dengan penerapan lubang biopori. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 15(2), 67–74
- Laksana, B. (2020). Solusi biopori dalam memperbaiki kualitas tanah di wilayah kering. *Jurnal Agroklimat*, 8(3), 140–149.
- Nurhadi, R. F., dkk. (2020). Efektivitas implementasi lubang resapan biopori dalam upaya konservasi air di lahan kering. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(2), 110–118.
- Pratama, H. (2016). Pengaruh penggunaan biopori terhadap pengurangan sampah organik rumah tangga. *Jurnal Lingkungan Berkelanjutan*, 2(1), 23–30.
- Rahayu, T., & Widodo, S. (2022). Pemanfaatan biopori untuk mitigasi banjir skala mikro. *Jurnal Mitigasi Bencana*, 5(2), 77–89.
- Suharyadi, D. (2018). Penerapan lubang resapan biopori sebagai upaya konservasi lingkungan di pedesaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat LPPM*, 2(2), 89–97.
- Yuliani, R., & Mahendra, I. (2023). Inovasi biopori dalam pengelolaan sampah organik berbasis komunitas. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 9(4), 200–210