

## **Penerapan Biopori pada Halaman Rumah Warga RT.01 RW.04 Desa Kuwaron Kecamatan Gubug Kabupaten Grobogan Jawa Tengah**

**Talitha Zhafira<sup>1\*</sup>, Ahmad Hakim Bintang Kuncoro<sup>2</sup>, Bambang Purnijanto<sup>3</sup>, Retno  
Dewi Pramodia Ahsani<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Universitas Semarang, Jl. Soekarno-Hatta, Tlogosari, Kota Semarang 59160

<sup>4</sup> Universitas Tidar, Jl. Kapten Suparman 39 Potrobangsari, Magelang Utara, Magelang 56116

\*Corresponding author, e-mail: thalita@usm.ac.id

---

### **ABSTRAK**

**Article History:**

*Received:*

*December 04, 2022*

*Revised:*

*December 31, 2022*

*Accepted:*

*January 07, 2023*

*Published:*

*January 12, 2023*

Masyarakat Desa Kuwaron khususnya warga RT.01 RW.04 akhir-akhir ini mengalami masalah kerusakan lingkungan, yaitu banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau. Dampaknya adalah berkurangnya daerah resapan air di sekitar rumah warga Desa Kuwaron RT.01 RW.04. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan wawasan dan keterampilan mengenai penerapan teknik yang tepat untuk lubang resapan biopori. Dengan harapan dapat meningkatkan cadangan air tanah, mengurangi genangan, dan mempercepat resapan air di pekarangan warga. Pelatihan pembuatan biopori ini melibatkan beberapa warga Desa Kuwaron. Biopori dibuat dengan diameter 10 cm dan kedalaman 100 cm. Kemudian, lubang tersebut diisi dengan sampah dapur organik. Hal itu diharapkan dapat mengurangi sampah dapur organik dari setiap rumah karena lubang resapan berpori yang mengandung sampah akan mengundang berbagai fauna tanah dan membentuk pori-pori untuk meningkatkan resapan air tanah. Hasil evaluasi pemasangan biopori selama empat minggu menunjukkan genangan air hujan di pekarangan warga lebih cepat surut.

---

### **ABSTRACT**

**Keywords:**

*infiltration;*

*inundation; bio*

*pores; flood*

*The people of Kuwaron Village, especially residents of RT.01 RW.04, have recently had problems of environmental damage, namely floods during the rainy season and drought during the dry season. The impact is the reduction of water catchment areas around the houses of residents of Kuwaron Village RT.01 RW.04. The purpose of this activity is to provide insight and skills regarding applying appropriate techniques for porous infiltration holes. In the hope of increasing groundwater reserves, reducing inundation, and accelerating water infiltration in residents' yards. The bio-pore-making training involved several residents of Kuwaron Village. Bio pores are made with a diameter of 10 cm and*

---

*a depth of 100 cm. Then, the hole filled with organic kitchen waste. That is expected to reduce organic kitchen waste from each house because porous infiltration holes containing garbage invite various soil fauna and form pores to increase groundwater infiltration. The results of the evaluation of bio pores installation for four weeks showed that the rain puddles in the residents' yards receded faster.*

---

## **PENDAHULUAN**

Desa Kuwaron RT.01 RW.04 adalah salah satu desa di Kecamatan Gubug Kabupaten Grobogan, Jawa tengah. Wilayah ini cukup padat pemukiman, sehingga setiap rumah akan memiliki sampah dapur yang dihasilkan akibat produktivitas rumah tangga setiap harinya. Beberapa area sekitar rumah warga banyak terdapat genangan air ketika musim hujan tiba karena penumpukan sampah rumah tangga sehingga lingkungan sekitar rumah menjadi kotor dan tidak sehat. Selain itu, adanya kegiatan betonisasi jalan desa yang memiliki ketinggian hingga melebihi halaman warga serta saluran drainase yang tidak ikut mengalami peningkatan fungsi mengakibatkan air hujan mengalir dan menggenang di halaman rumah warga. Oleh karena itu, timbul pertanyaan terkait masalah tersebut yaitu bagaimana cara mengatasi masalah genangan air di halaman rumah warga yang dapat dilakukan secara mandiri.

Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah memberikan edukasi dan keterampilan terkait pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB), serta mengurangi dan mempercepat proses penyerapan genangan air di halaman rumah warga. Manfaat kegiatan ini adalah menambah kemampuan dan pengetahuan warga dalam mengatasi genangan air di halaman rumah, serta membantu mengurangi dan mempercepat proses meresapnya air pada genangan di halaman rumah warga.

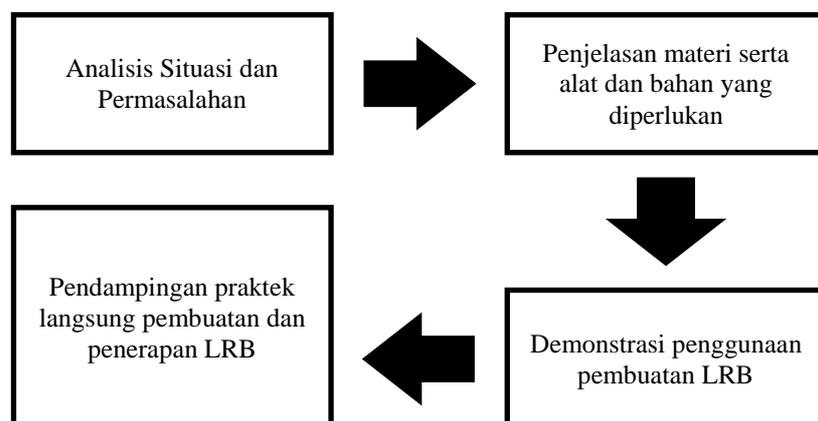
## **TINJAUAN PUSTAKA**

Kurangnya air hujan yang meresap ke dalam tanah mengakibatkan menipisnya ketersediaan air tanah yang berimbas pada kondisi kekeringan pada suatu daerah (Arifin, 2015). Semakin banyak pembangunan maka ruang terbuka hijau semakin sedikit sehingga mengakibatkan resapan air ke dalam tanah berkurang (Baguna et al., 2021). Hampir setiap tahunnya baik desa maupun perkotaan ada yang menghadapi permasalahan banjir yang disebabkan oleh kurang lancarnya saluran drainase atau pun kurangnya lahan resapan air (Elsie et al., 2017). Rendahnya kesadaran warga akan kebersihan, mengakibatkan banyak sampah baik organik maupun non organik yang menimbulkan masalah lingkungan dan masalah kesehatan (Gholam et al., 2021). Perubahan iklim global yang terjadi saat ini mempengaruhi iklim atau cuaca di lingkungan kita, seperti lebih panjangnya durasi musim kemarau di beberapa tempat, deras dan lamanya durasi hujan mengakibatkan daerah terkena kekeringan ataupun banjir (Hidayat et al., 2021). Ide pembuatan lubang biopori yang sederhana dan tidak membutuhkan lahan yang luas menjadi salah satu upaya meresapkan air ke dalam tanah

dan pengelolaan sampah organik (Permana et al., 2019). Selain mengurangi genangan air, ternyata pembuatan biopori juga merupakan salah satu cara untuk melakukan Konservasi Tanah dan Air (KTA) sebagai cara mengatasi bencana erosi dan longsor (Sabaruddin et al., 2019). Air yang berada di bawah permukaan dan berada dalam lapisan tanah atau bebatuan itulah yang diartikan sebagai air tanah (Syahrudin et al., 2020). Pembuatan biopori hanya membutuhkan pipa paralon ukuran 3 inchi dan dimulai dengan pengeboran tanah (Santoso et al., 2019). Pelestarian lingkungan dapat dilakukan dengan pembuatan lubang resapan biopori untuk meresapkan air dan mengelola sampah organik menjadi pupuk kompos (Wijaya et al., 2019). Penerapan teknik tepat guna lubang resapan biopori kepada masyarakat desa dapat memberikan wawasan baru tentang mengolah sampah dapur organik untuk menanggulangi kondisi area sekitar rumah warga tergenang air, banjir, dan kekeringan.

## **METODE**

Dari hasil analisis situasi yang dilakukan oleh tim PkM dari Universitas Semarang dengan Universitas Tidar, maka dilakukan kegiatan berupa pelatihan pembuatan LRB. Pelatihan pembuatan LRB ditujukan untuk warga Desa Kuwaron RT.01 RW.04 Kecamatan Gubug Kabupaten Grobogan yang terdampak akibat adanya betonisasi jalan utama desa tanpa adanya perbaikan drainase jalan. Peningkatan pengetahuan, kemampuan membuat LRB, serta mempercepat waktu resap air setelah hujan reda, merupakan target capaian pelatihan ini. Penyampaian pelatihan diberikan dengan 2 metode, yang pertama pelatihan ini mengandung unsur difusi teknologi tepat guna terkait penggunaan LRB. Kemudian pelatihan diberikan dengan cara ceramah, demonstrasi, serta implementasi langsung pada masing-masing halaman rumah warga. Karena pelaksanaan kegiatan PkM ini bertepatan dengan kondisi pandemi, maka kegiatan pengabdian dilaksanakan secara satu per satu ke rumah warga yang menjadi target pemberian pelatihan. Kegiatan pelatihan diberikan kepada 4 rumah tangga sebagai perwakilan warga RT.01 RW.04 Desa Kuwaron. Secara singkat alur pelaksanaan kegiatan PkM ini dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Bagan Alir Solusi Permasalahan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan lubang resapan biopori di halaman rumah masyarakat diambil sampel 4 rumah warga. Kondisi pandemi mengakibatkan pertemuan secara masif belum dapat dilaksanakan, maka kegiatan ini dilakukan secara *door to door*. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah persiapan alat dan bahan, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Persiapan Bahan LRB di Salah Satu Rumah Warga

Pipa PVC dengan diameter 10 cm dan panjang 1 m digunakan sebagai wadah penampung sampah yang akan dimasukkan pada lubang yang dibuat terlebih dahulu. Kemudian pipa PVC yang telah disiapkan sebelumnya kemudian dimasukkan ke dalam lubang tersebut. Sampah organik kemudian dimasukkan secara bertahap hari demi hari hingga pipa terisi penuh.

Pada rumah warga ke I, terdapat permasalahan berupa adanya genangan yang cukup banyak ketika hujan turun. Hal tersebut karena halaman rumah mereka sekarang berada di bawah level ketinggian jalan yang telah dibeton. Tidak adanya jaringan drainase jalan mengakibatkan air hujan menuju halaman rumah mereka dan menjadi genangan saat hujan turun. Kondisi genangan juga sangat lama surut, menyebabkan tidak nyaman saat ingin beraktifitas di luar ruangan. Praktek pembuatan LRB yang dilakukan oleh warga ke I dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Penggalan Tanah untuk LRB di Halaman Rumah Warga ke I

Setelah pembuatan LRB dilaksanakan, kemudian dilakukan pemasangan pipa yang telah diberi lubang dengan fungsi sebagai penampung sampah organik. Halaman rumah warga 1 yang memiliki pohon mangga biasanya membersihkan dedaunan yang jatuh dengan cara dibakar. Namun dengan adanya LRB, rontokan dedaunan tersebut dapat dimasukkan ke dalam LRB dan suatu saat dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos. Pemasangan pipa, proses memasukkan sampah organik, serta dokumentasi bersama warga ke I dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



**Gambar 4.** Pemasangan LRB di Halaman Rumah Warga ke I



**Gambar 5.** Foto Bersama Pemilik Rumah I

Pelatihan selanjutnya diberikan kepada pemilik rumah warga ke II. Kondisi yang dialami saat hujan adalah adanya genangan di samping rumah hingga merembes sampai ke dalam rumah. Karena rumah mereka terbuat dari kayu dan ketinggian lantai hampir sejajar dengan halaman. Air limpasan hujan dari jalan beton yang tidak memiliki drainase, mengakibatkan air menuju dan menggenang di halaman rumah warga ke II. Kondisi halaman, proses pembuatan LRB, dan dokumentasi dengan peserta pelatihan rumah warga ke II dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.



**Gambar 6.** Pemasangan LRB di Halaman Rumah Warga ke II



**Gambar 7.** Foto Bersama Warga Pemilik Rumah ke II

Halaman rumah warga ke III merupakan tempat yang digunakan pemiliknya sebagai tempat usaha warung makan. Lokasinya tepat di pinggir jalan utama desa yang telah dibeton namun tidak dilengkapi drainase jalan. Limpasan air hujan selalu menggenang di halaman rumah mereka ketika hujan turun. Lebih parahnya lagi ketika hujan cukup deras, air yang menggenang masuk ke dalam tempat usaha mereka. Sehingga mereka harus mengeluarkan ongkos lebih untuk menyalan pompa air dengan tujuan dapat menguras genangan air yang masuk ke warung agar pembeli atau pelanggan mereka tetap merasa nyaman mengunjungi warung mereka. Proses pelatihan dan praktek pembuatan LRB pada rumah warga ke III dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



**Gambar 8.** Pemasangan LRB di Halaman Rumah Warga ke III



**Gambar 9.** Foto Bersama Pemilik Rumah ke III

Kondisi yang sedikit berbeda dari halaman rumah warga ke IV adalah adanya pemasangan paving blok di lokasi tersebut. Posisi rumah warga ke IV juga berada di pinggir jalan utama desa. Halaman rumah mereka yang ditutupi paving dulunya cukup cepat meresapkan genangan air, namun sekarang jumlah air genangan lebih banyak dan cukup lama surutnya. Sehingga pada lokasi ini penerapan LRB dipasang dengan cara membongkar 1 paving blok dengan kontur terendah agar air dapat mengalir ke LRB yang telah dibuat. Penerapan LRB pada rumah warga ke IV dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Pemasangan LRB di Halaman Rumah Warga ke IV

Kegiatan evaluasi dilakukan setelah 4 minggu pemasangan LRB di beberapa rumah warga. Setelah dibuatkan lubang resapan biopori maka genangan saat ini sudah dapat surut lebih cepat 10 menit dibandingkan dulu. Setelah kegiatan pelatihan pembuatan dan pemasangan LRB, diharapkan warga Desa Kuwaron dapat membuat LRB secara mandiri, serta dapat memberikan contoh pembuatannya kepada warga yang lain. Agar kondisi halaman mereka menjadi lebih baik lagi untuk masa yang akan datang.

## **KESIMPULAN**

Hasil dari pelatihan penerapan teknik tepat guna LRB di halaman rumah warga Desa Kuwaron adalah adanya peningkatan pengetahuan mengenai LRB dan meningkatnya kemampuan dalam pembuatan LRB tersebut. Kemudian warga Desa Kuwaron juga telah merasakan percepatan resapan genangan air pada halaman masing-masing rumah saat terjadi hujan. Saran pada kegiatan berikutnya bila akan dilanjutkan oleh tim lain hendaknya dibuat lebih banyak pada setiap halaman rumah warga, minimal 3 lubang tiap rumah. Apabila situasi sudah kembali normal dari pandemi, pelatihan dapat diberikan dengan jumlah masyarakat yang lebih banyak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, Z. (2015). Ketersediaan Air Tanah Serta Mengurangi Sampah Organik. *Jurnal SEMAR*, 9(2), 53–63.
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>
- Elsie, Israwati, H., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Damai Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu NegeRI*, 1(2), 93–97.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., Pangestiniingsih, 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/jtlb.v9i2.48548>
- Hidayat, A., Wibowo, M. A., Utomo, J., Hatmoko, D., Kistiani, F., Sentik, S., Merukh, H., Zachari, M., Sipil, D. T., Teknik, F., & Diponegoro, U. (2021). *Infiltrasi Dan Cadangan Air Tanah Serta Pengendalian*. 3(3), 129–133.
- Permana, E., Nelson, Lestari, I., Gusti, D. R., Farid, F., Ardianto, D., & Evrianti, Y. (2019). Penyuluhan pembuatan biopori sebagai lubang resapan di kelurahan kenali besar kota jambi dengan memanfaatkan barang bekas sebagai pengganti pipa pvc. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, September*, 1–6. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/5404>
- Sabaruddin, L., Murjani, K., & Hasbullah, S. (2019). Pelatihan Pembuatan Biopori Pada Masyarakat Di Kelurahan Kemaraya Sebagai Salah Satu Bentuk Konservasi Tanah. *Senadimas, September*.
- Santoso, S., Soekendarsi, E., Hassan, M. S., , F., Litaay, M., & Priosambodo, D. (2019). Biopori Dan Biogranul Kompos Sebagai Upaya Peningkatan Peduli Lingkungan Di Sman 4 Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 3(0), 1–5. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v3i0.2668>
- Syahrudin, M. H., Amiruddin, Halide, H., Sakka, & Makharani. (2020). PKM Konservasi Air Tanah di Kecamatan Mappakasunggu dan Manggarabombang Kabupaten Takalar Groundwater Conservation in Mappakasunggu and Manggarabombang, District Takalar. *Jurnal Panrita Abdi*, 4(2), 172–183.

<http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>

Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & 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 "Soliditas" (J-Solid)*, 2(2), 61. <https://doi.org/10.31328/js.v2i2.1343>