

**Pemanfaatan Sampah Organik dan Kotoran Sapi  
Melalui Lubang Resapan Biopori**Fithri Widyanita Yarisma<sup>1</sup>, \*Ira Setiawati<sup>2</sup>, Ika Menarianti<sup>3</sup>, I'tishom Al Khoiry<sup>4</sup>

Universitas PGRI Semarang

\*Email: [irasetiawati@upgris.ac.id](mailto:irasetiawati@upgris.ac.id) ; [nitayarisma@upgris.ac.id](mailto:nitayarisma@upgris.ac.id)**INFO ARTIKEL****Riwayat Artikel :**

Diterima : 15 Agustus 2023

Direvisi : 01 September 2023

Disetujui : 01 September 2023

DOI: 10.32493/dedikasipkm.v4i3

**Kata Kunci :**Lubang Resapan Biopori;  
Kotoran Sapi; Pengelolaan  
Sampah, .**ABSTRAK**

Penelitian ini menggambarkan implementasi program Pengabdian Kepada Masyarakat yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan sampah dan memanfaatkan kotoran sapi melalui lubang resapan biopori yang dilaksanakan di wilayah RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Permasalahan sampah rumah tangga dan kurangnya kesadaran dalam memilah sampah menjadi fokus utama. Metode pelaksanaan melalui sosialisasi tentang pilah sampah dan pembautan lubang resapan biopori, serta praktik pembuatan lubang resapan biopori dengan memasukkan sampah organik dan kotoran sapi kering. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman warga tentang pengelolaan sampah dan pemanfaatan biopori. Kegiatan ini diharapkan mampu meminimalisir genangan air, menghasilkan kompos alami, dan meningkatkan kesadaran lingkungan. Kesimpulannya adalah program ini berhasil meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah dan pemanfaatan kotoran sapi melalui lubang resapan biopori. Diharapkan program serupa dapat diterapkan di masyarakat lain untuk menciptakan lingkungan yang lebih baik dan berkelanjutan.

**ARTICLE INFO****Article History :**

Received: August, 15 2023

Revised: September 01, 2023

Accepted: September 01, 2023

DOI: 10.32493/dedikasipkm.v4i3

**Keywords:**Biopori Infiltration Holes; Cattle  
Manure; Waste Management**ABSTRACT**

*This study depicts the implementation of a Community Engagement Program aimed at addressing waste-related issues and utilizing cattle manure through the creation of biopori infiltration holes in the area of RT 04 RW 01, Wates Sub-district, Ngaliyan District, Semarang City. The focus lies on household waste challenges and the lack of awareness regarding waste segregation. The execution methodology involves conducting socialization sessions on waste segregation and biopori hole creation, along with practical demonstrations of biopori hole construction by incorporating organic waste and dries cattle manure. The outcomes reveal an improved understanding among residents about waste management and biopori utilization. The initiative is expected to mitigate waterlogging, generate natural compost, and enhance environmental consciousness. In conclusion, this program successfully heightened community involvement in waste management and cattle manure utilization through biopori infiltration holes. Similar initiatives are encouraged for implementation in other communities to foster cleaner and more sustainable environments.*

## 1. Pendahuluan

Permasalahan sampah merupakan hal yang sulit terselesaikan di masyarakat. Selain merusak lingkungan, pencemaran sampah yang tidak dikelola dengan baik akan berdampak buruk bagi kesehatan dengan timbulnya berbagai penyakit. Sampah rumah tangga menjadi peringkat pertama sumber sampah. Sampah berupa potongan sisa sayur, kulit buah, sisa tulang dan sebagainya dihasilkan dari aktivitas dalam rumah tangga yang terbuang begitu saja ke lingkungan.

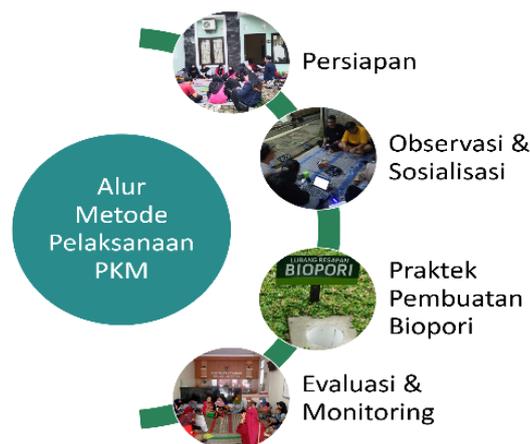
Masalah kultur dan kebiasaan saat membuang sampah, berdampak pada sisi kehidupan. Selain faktor tersebut, meningkatnya jumlah konsumsi oleh manusia, rendahnya kesadaran terhadap pengelolaan sampah, dan pendidikan masyarakat, sehingga diperlukan adanya pengelolaan sampah yang benar dimulai dengan memilah sampah rumah tangga organik dan memanfaatkannya menjadi bahan baku produk kompos (Virgota *et al.*, 2021).

Salah satu solusi adalah dengan membuat lubang resapan biopori. Biopori merupakan teknologi dengan metode yang sangat sederhana tetapi memiliki dampak yang sangat besar untuk lingkungan. Keunggulan dan manfaat dari lubang resapan biopori adalah mencegah (mitigasi) banjir, mengubah sampah organik menjadi kompos, memanfaatkan fauna tanah dan akar tanaman, dan dapat mencegah genangan air dan mengatasi berbagai penyebab penyakit seperti malaria, demam berdarah, kaki gajah, dan penyakit-penyakit yang lain (I Ketut Sudiana<sup>1</sup>, 2021).

Warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, menghadapi permasalahan seperti kurang pedulinya dengan lingkungan terhadap sampah. Permasalahan sampah tidak akan pernah selesai karena setiap hari manusia menghasilkan sampah dan kurang memahami pengetahuan tentang pemilahan sampah (organik dan non organik) sehingga jumlah sampah terus meningkat. Selain permasalahan sampah, Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan RT 04 RW 01, Kota Semarang dekat dengan peternakan sapi, sehingga permasalahan yang timbul dari kotoran sapi yang tidak bisa dimanfaatkan dengan optimal oleh peternakan menimbulkan aroma yang kurang sedap dan sangat mengganggu bagi lingkungan sekitar.

## 2. Metode Pelaksanaan

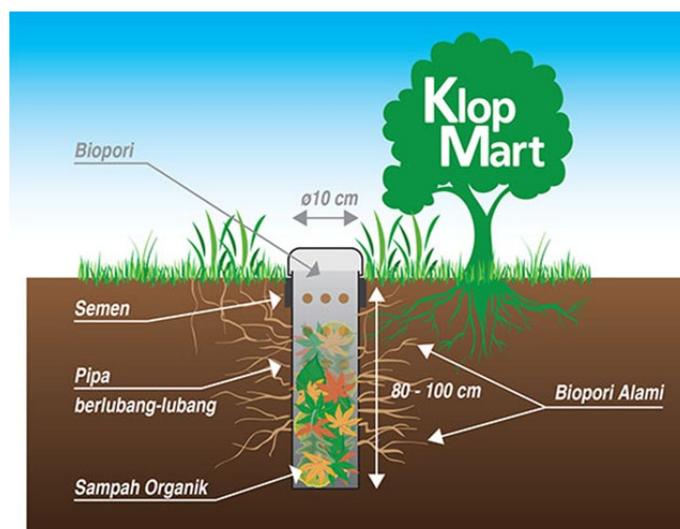
Program Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang berdasarkan permasalahan yang ada di wilayah tersebut, yaitu kurangnya kesadaran dalam memilah sampah serta kurang optimal dalam pemanfaatan kotoran sapi, sehingga tim Pengabdian kepada Masyarakat berinisiatif melaksanakan kegiatan pembuatan lubang resapan biopori dengan memanfaatkan sampah rumah tangga dan kotoran sapi sebagai media resapan. Warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang merupakan peserta pengabdian. Sebelum pelaksanaan seluruh metode tersebut diawali dengan observasi guna mendapatkan konfirmasi terkait dengan berbagai permasalahan sampah rumah tangga dan kotoran sapi pada wilayah tersebut. Berikut rincian dari metode pelaksanaan kegiatan: 1) Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman tentang pilah sampah, manfaat dan pengetahuan pembuatan biopori yang berguna untuk membantu resapan air dengan memanfaatkan sampah organik dan kotoran sapi dari para peternak. 2) monitoring dan evaluasi dengan melakukan observasi terhadap pemahaman dari materi yang diberikan untuk memastikan peserta sosialisasi memahami betul materi pengabdian yang diberikan.



**Gambar 1. Metode Pelaksanaan Program Lubang Resapan Biopori**

Langkah-langkah yang diperlukan untuk pembuatan lubang resapan biopori adalah persiapan peralatan yang diperlukan, diantaranya adalah alat bor tanah, pipa PVC dengan diameter 4 inci dan panjang 100 cm. Setiap pipa diberi lubang di tiap bagian sisinya, dan tutup pipa diberi lubang pada bagian atasnya. Setelah peralatan sudah siap, langkah selanjutnya adalah:

- Menentukan lokasi yang dijadikan sebagai tempat pembuatan lubang biopori
- Setelah menentukan lokasinya kemudian dilakukan pengeboran tanah dengan terlebih dahulu menyiram tanah dengan air agar proses pengeboran menjadi mudah
- Buat lubang dengan ukuran 80 – 100 cm dengan diameter lubang 10 cm.
- Setelah proses pembuatan lubang selesai, masukkan pipa PVC
- Setelah pipa PVC terpasang, kemudian memasukkan sampah organik yang berasal dari daun kering dan dilanjutkan dengan kotoran sapi yang sudah kering dan tidak berbau.
- Terakhir tutup pipa PVC dengan penutup pipa yang telah dilubangi atasnya.



**Gambar 2: Sketsa Lubang Resapan Biopori**



**Gambar 3: Proses Pembuatan Lubang Resapan Biopori**

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut:

#### a. Edukasi dan Sosialisasi Lubang Resapan Biopori

Sosialisasi dilaksanakan dengan tatap muka. Warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Sosialisasi diawali dengan pemahaman tentang pilah sampah

(organik dan non organik), manfaat dan pengetahuan pembuatan biopori yang berguna untuk membantu resapan air dengan memanfaatkan sampah organik dan kotoran sapi dari para peternak. Manfaat biopori dapat meminimalisir banjir karena meningkatnya daya serap tanah dan mengembalikan fungsi lahan hijau (Wibowo, Istiana and Zakiyah, 2022). Kesadaran warga dalam mengelola sampah akan menimbulkan permasalahan serius bagi lingkungan. Pemahaman tentang pilah sampah disampaikan agar warga mulai membiasakan dalam proses pengelolaan sampah khususnya sampah rumah tangga.



**Gambar 4: Sosialisasi Pembuatan Lubang Resapan Biopori**



**Gambar 4: Tim PKM foto bersama dengan mitra**

b. Pembuatan Lubang Resapan Biopori

Tim PKM bersama mahasiswa dan warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang memasang lubang resapan biopori di taman toga milik warga. Proses pengerjaan lubang biopori mengalami hambatan yaitu kondisi tanah yang banyak batu sehingga menyulitkan

saat melakukan pengeboran tanah. Setelah lubang biopori jadi, kemudian dimasukkan daun-daun kering, sampah rumah tangga dan terakhir adalah kotoran sapi. Kemudian tutup lubang dengan tutup pralon yang juga telah dilubangi. Setelah semua selesai, langkah selanjutnya adalah pemeliharaan lubang resapan biopori seperti pengecekan lubang jika ada yang tersumbat dan menambah sampah organik jika isinya telah berkurang dan menyusut akibat dari proses pelapukan. Kompos biopori bisa dipanen setelah 2- 3 minggu. Setelah panen, lubang resapan biopori bisa diisi kembali dengan daun kering, sampah organik rumah tangga dan kotoran sapi yang sudah mengering dan tidak berbau.

Harapan tim PKM, kompos biopori yang terbentuk dapat digunakan untuk pemupukan tanaman di taman toga milik warga maupun tanaman sekitar untuk menyuburkan tanaman. Selama sosialisasi dan pelatihan, warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang sangat antusias karena kegiatan ini membantu warga untuk menghasilkan pupuk kompos alami. Kegiatan pembuatan lubang resapan biopori selanjutnya dilaksanakan di setiap halaman rumah warga agar setiap warga bisa mengelola sampah rumah tangga dari masing-masing rumah serta dengan adanya lubang resapan biopori dapat mencegah terjadinya genangan air sehingga berbagai masalah yang mengakibatkan penyakit akan dapat dihindari (Widyastuti, 2013).



**Gambar 5: Penanaman Lubang Resapan Biopori**

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa, kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan lubang resapan biopori bagi warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang telah terlaksana dengan baik dan sesuai rencana awal. Demikian pula dengan pemahaman warga terkait manfaat pilah sampah dan pembuatan lubang biopori menjadi lebih baik. Harapannya kedepan, Warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang akan melanjutkan kegiatan pembuatan lubang resapan biopori di masing-masing rumah warga agar mencegah genangan air dan menghasilkan kompos dari masing-masing rumah.

## Daftar Pustaka

- Brata, K. & Nelistya, A. 2012. Lubang Resapan Biopori. Bogor: Penebar Swadaya Ekologia, 15(1), 1-5.
- Dinolefty. 2010. Modul Sistem Resapan Air Lubang Berpori, Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan, Nomor 1 Volume 9. Hal 33-42.
- I Ketut Sudiana<sup>1</sup>, I.P.P.L.P.K. (2021) 'Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Penanganan Masalah Sampah Dan Peningkatan Resapan Air', *Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Penanganan Masalah Sampah Dan Peningkatan Resapan Air*, pp. 1–8.
- Indriani, Y.H., 2000. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rauf, A. 2009. Optimalisasi Pengelolaan Lahan Pertanian Hubungan Dengan Upaya Memitigasi Banjir. Medan: USU Pr.
- Rusli, M. 2008. Desain Sumur Resapan Dengan Konsep “ Zero Run Off” Dikawasan Dusun Jaten Sleman Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sasrodarsono, & Takeda. 1999. Hidrologi Untuk Pengairan. Jakarta: PT. Pradnya Paramita
- Seva Darwia, Ichwana, Mustafri. 2017. Laju Infiltrasi Lubang Resapan Biopori (LRB) Berdasarkan Jenis Bahan Organik Sebagai Upaya Konservasi Air dan Tanah. Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Aceh
- Sibarani, R.T. dan Bambang, Didik S. 2009. Penelitian Biopori Untuk Menentukan Laju Resapan Air Berdasarkan Variasi Umur Dan Jenis Sampah. FTSP-ITS. Surabaya
- Soemarto, 1995. Hidrologi Teknik. Edisi Kedua. Erlangga, Jakarta
- Virgota, A. *et al.* (2021) 'Penerapan Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan di Desa Darmaji', *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), pp. 2–5. Available at: <https://doi.org/10.29303/jpmi.v4i2.816>.
- Wibowo, T., Istiana, A. and Zakiyah, E. (2022) 'Pembuatan Biopori Untuk Resapan Air Hujan Dan Pemanfaatan Sampah Organik', *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), pp. 387–392. Available at: <https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.1798>.
- Wiedarti, S., Lubis, M.A.Y. & Komala, O. 2015. Aktivitas Degradasi Sampah Organik dalam Biopori.
- Widyastuti, S. (2013) 'Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori', *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 11(1), pp. 5–14. Available at: <https://doi.org/10.36456/waktu.v11i1.894>.
- Yohana, C., Griandini, D. & Muzambeq, S. 2017. Penerapan Pembuatan Teknik Lubang Biopori Resapan Sebagai Upaya Pengendalian Banjir. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani JPMM, 1(2), 296–308.