

Improving Public Awareness of The Benefits of Biopore Absorption Holes

Peningkatan Kesadaran Masyarakat Tentang Manfaat Lubang Resapan Biopori

Ribut Nawang Sari^{1)*}, Dedi Rutama¹⁾, Yunan Hanun¹⁾

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Global Jakarta, Kota Depok, Indonesia

* nawang_sari@jgu.ac.id

Abstract

The conversion of open land into residential and infrastructure areas, particularly in the Mutiara Gading Timur Housing Complex in Bekasi City, has reduced soil absorption capacity, increasing the risk of inundation and local flooding during the rainy season and reducing groundwater reserves during the dry season. This situation directly impacts the comfort and quality of the surrounding environment. Biopore infiltration pits are a simple and low-cost soil and water conservation technology, which is why the community service team conducted outreach on Biopore Infiltration Pits in the Mutiara Gading Timur Housing Complex in Mustika Jaya Village, Bekasi City. The method of implementing community service activities is carried out by providing education about the function and benefits of biopore infiltration holes to the community and providing assistance in making biopore infiltration holes.

Keywords: Socialization, Biopore, Flood

Abstrak

Alih fungsi lahan terbuka menjadi area hunian dan infrastruktur khususnya di Perumahan Mutiara Gading Timur Kota Bekasi, menyebabkan berkurangnya daya resap tanah, sehingga meningkatkan risiko terjadinya genangan dan banjir lokal pada saat musim hujan serta menurunnya cadangan air tanah pada musim kemarau. Kondisi ini berdampak langsung terhadap kenyamanan dan kualitas lingkungan hidup masyarakat sekitar. Lubang resapan biopori merupakan salah satu teknologi konservasi tanah dan air yang sederhana dan berbiaya rendah, oleh karenanya tim pengabdian masyarakat melakukan sosialisasi Lubang Resapan Biopori di Perumahan Mutiara Gading Timur Kelurahan Mustika Jaya Kota Bekasi. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan memberikan edukasi tentang fungsi dan manfaat lubang resapan biopori kepada masyarakat dan melakukan pendampingan dalam pembuatan lubang resapan biopori. Hasil dari kegiatan pengabdian ini yaitu meningkatkan kesadaran masyarakat khususnya di Perumahan Mutiara Gading Timur tentang pengetahuan, fungsi dan manfaat lubang resapan biopori.

Kata kunci: Sosialisasi, Biopori, Banjir

1. PENDAHULUAN

Perubahan iklim serta pesatnya pembangunan fisik telah memberikan dampak signifikan terhadap pengelolaan sumber daya air, khususnya di Perumahan Mutiara Gading Timur RW.031 Kelurahan Mustika Jaya Kota Bekasi. Alih fungsi lahan terbuka menjadi area hunian dan infrastruktur menyebabkan berkurangnya daya resap tanah sehingga meningkat risiko terjadinya genangan air dan banjir lokal pada saat musim hujan serta menurunnya cadangan air tanah pada musim kemarau. Kondisi ini berdampak langsung terhadap kenyamanan dan kualitas lingkungan hidup masyarakat sekitar.

Perumahan Mutiara Gading Timur RW.031 Kelurahan Mustika Jaya Kota Bekasi diketahui memiliki kondisi geografis yang merupakan daerah dengan dataran rendah sehingga rentan terjadinya banjir jika terjadi hujan dengan intensitas cukup tinggi. Masalah lain karena adanya penurunan permukaan air tanah akibat kebutuhan air yang semakin meningkat karena pertambahan penduduk. Banjir yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor termasuk tidak tersedianya daerah resapan air atau daerah resapan air yang beralih fungsi menjadi kluster perumahan-perumahan atau pembangunan lainnya. Dampak yang terjadi adalah air yang meninggi saat musim hujan tidak dapat meresap ke dalam tanah dikarenakan air infiltrasi tanah terganggu (Rohyanti, et al, 2015). Semakin banyak lahan terbangun maka tingkat alih fungsi lahan semakin tinggi sehingga ruang terbuka hijau semakin menurun dan daerah resapan air semakin rendah (Firlawanti, L. B et al, 2021)

Lubang resapan biopori merupakan salah satu teknologi konservasi tanah dan air yang sederhana dan tidak memerlukan biaya yang tinggi serta ramah lingkungan. Teknologi ini berfungsi untuk meningkatkan infiltrasi air hujan melalui lubang vertikal di dalam tanah, sehingga dapat mengurangi

limpasan permukaan, menekan potensi genangan serta membantu meningkatkan cadangan air tanah. Selain itu, lubang resapan biopori juga berperan dalam memperbaiki struktur dan kesuburan tanah melalui aktivitas mikroorganisme, serta dapat dimanfaatkan sebagai sarana pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi kompos.

Meskipun manfaat lubang resapan biopori telah banyak dibuktikan secara ilmiah, namun penerapannya di lingkungan masyarakat masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai fungsi, manfaat serta cara pembuatan lubang resapan biopori. Minimnya kegiatan sosialisasi dan pelatihan praktis menyebabkan teknologi ini belum dimanfaatkan secara optimal sebagai upaya pengelolaan lingkungan permukiman.

Oleh karena itu, diperlukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan lubang resapan biopori untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan tercipta pengelolaan lingkungan yang lebih baik, berkurangnya risiko genangan atau banjir, peningkatan kualitas tanah dan air serta lingkungan permukiman yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Peningkatan Kesadaran Masyarakat tentang Manfaat Lubang Resapan Biopori” bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan di kawasan Perumahan Mutiara Gading Timur Rw.031 Kelurahan Mustika Jaya Kota Bekasi. Adapun tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai manfaat lubang resapan biopori sebagai teknologi konservasi tanah dan air yang sederhana, ramah lingkungan, serta mudah diterapkan di lingkungan permukiman.
2. Memberikan edukasi kepada masyarakat tentang fungsi, manfaat, dan peran lubang resapan biopori dalam mengurangi limpasan air hujan, menekan potensi genangan atau banjir lokal, serta membantu menjaga ketersediaan air tanah.
3. Melatih keterampilan masyarakat dalam pembuatan dan penerapan lubang resapan biopori secara mandiri melalui kegiatan sosialisasi dan praktik langsung, sehingga masyarakat mampu mengimplementasikannya di lingkungan tempat tinggal masing-masing.
4. Mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga dan memperbaiki kualitas lingkungan permukiman dengan memanfaatkan teknologi biopori sebagai bagian dari upaya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.
5. Menumbuhkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan, khususnya dalam pengelolaan air hujan dan pemanfaatan sampah organik rumah tangga, guna menciptakan lingkungan permukiman yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Dengan tercapainya tujuan-tujuan tersebut, diharapkan masyarakat tidak hanya memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai manfaat lubang resapan biopori, tetapi juga mampu menerapkannya secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari sebagai upaya menjaga kualitas lingkungan permukiman yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan 3 tahap., yaitu:

1. Pelaksanaan kegiatan diawali pada tahap pertama yaitu persiapan, yang meliputi koordinasi dengan pengurus RT/RW setempat, penentuan lokasi kegiatan, serta penyusunan materi sosialisasi. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi kondisi lingkungan permukiman khususnya di RW.031, dimana area ini rawan genangan dan minim daerah resapan air, guna memastikan kegiatan tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
2. Tahap kedua adalah sosialisasi dan penyuluhan, yang disampaikan kepada masyarakat melalui pemaparan materi secara langsung. Materi sosialisasi mencakup pengertian lubang resapan biopori, fungsi dan manfaatnya bagi lingkungan, peran biopori dalam mengurangi limpasan air hujan dan potensi banjir lokal, serta kontribusinya dalam meningkatkan cadangan air tanah dan kesuburan tanah. Selain itu, masyarakat juga diberikan pemahaman mengenai pemanfaatan lubang biopori sebagai sarana pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi kompos.

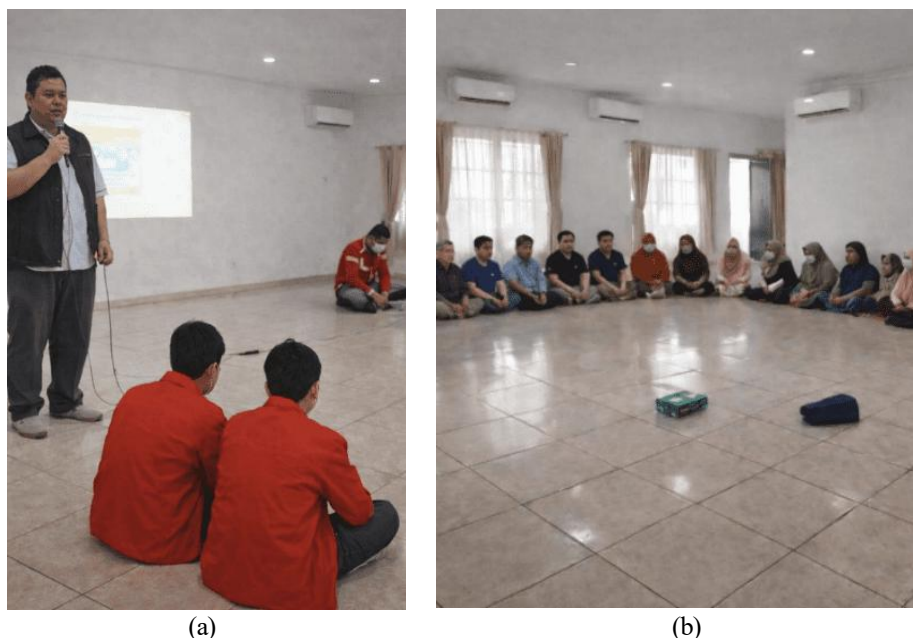
3. Tahap selanjutnya setelah kegiatan sosialisasi, dilanjutkan dengan pelatihan dan praktik langsung pembuatan lubang resapan biopori. Pada tahap ini, peserta diberikan penjelasan mengenai alat dan bahan yang digunakan, teknik pembuatan lubang biopori yang benar, serta cara perawatan lubang biopori agar dapat berfungsi secara optimal. Peserta kemudian diajak untuk terlibat secara langsung dalam proses pembuatan lubang biopori di lokasi yang telah ditentukan. Melalui praktik langsung, diharapkan masyarakat tidak hanya memahami konsep biopori secara teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis untuk menerapkannya secara mandiri di lingkungan rumah masing-masing.

Setelah tahap akhir selesai, dilakukan evaluasi dan penutup, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan respon masyarakat terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan secara sederhana melalui diskusi dan umpan balik dari peserta terkait manfaat kegiatan serta kendala yang mungkin dihadapi dalam penerapan biopori di lingkungan mereka. Kegiatan ditutup dengan ajakan kepada masyarakat untuk terus menerapkan dan menyebarluaskan pemanfaatan lubang resapan biopori sebagai salah satu upaya menjaga kualitas lingkungan permukiman yang bersih, sehat, dan berkelanjutan. Melalui rangkaian kegiatan tersebut, diharapkan terjadi peningkatan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan air hujan dan lingkungan, serta terwujudnya lingkungan permukiman yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan sosialisasi melalui pemaparan materi dilaksanakan di gedung serbaguna RW.031 di perumahan Mutiara Gading Timur yang merupakan sarana sebagai pusat kegiatan masyarakat RW.031. Sosialisasi dihadiri oleh Ketua RW.031, Ketua RT.001/RW.031 sampai dengan RT.007/RW.031 ditambah kehadiran para warga Mutiara Gading Timur RW.031 sebanyak 27 warga. Kegiatan sosialisasi berlangsung secara interaktif melalui sesi tanya jawab dan diskusi, sehingga masyarakat dapat menyampaikan permasalahan lingkungan yang dihadapi di sekitar tempat tinggal mereka.

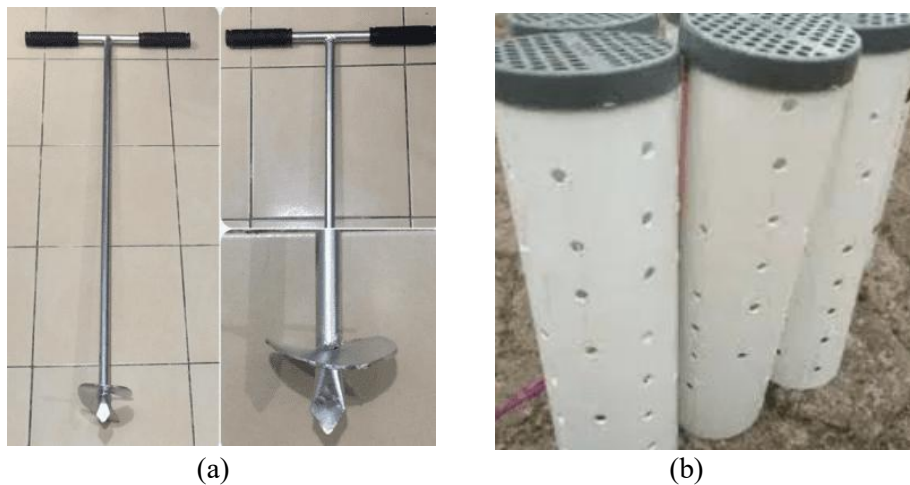
Berdasarkan pelaksanaan kegiatan sosialisasi melalui paparan materi tentang lubang resapan biopori tersebut diperoleh beberapa hasil yang dapat diamati secara langsung selama kegiatan berlangsung. Masyarakat menunjukkan tingkat partisipasi yang cukup baik, terlihat dari jumlah kehadiran warga yang mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir serta keterlibatan aktif, baik saat sesi diskusi maupun saat praktik lapangan.



Gambar 1. (a) Pemaparan materi sosialisasi lubang resapanbiopori, (b) Masyarakat Perumahan Mutiara Gading Timur dalam pelaksanaan sosialisasi.

Dari sesi sosialisasi, sebagian besar peserta yang sebelumnya belum mengetahui secara jelas fungsi lubang biopori, menjadi memahami manfaatnya dalam membantu penyerapan air hujan, mengurangi genangan, serta mengolah sampah organik rumah tangga. Hal ini terlihat dari respon peserta saat sesi tanya jawab, di mana warga mulai dapat menjelaskan kembali fungsi dan cara kerja biopori dengan bahasa mereka sendiri. Beberapa peserta juga menyampaikan ketertarikan untuk mencoba membuat lubang biopori di halaman rumah masing-masing.

Pada tahap pelatihan melalui praktik lapangan, peserta mampu mengikuti langkah-langkah pembuatan lubang biopori dengan cukup baik, mulai dari penentuan titik lokasi, proses pelubangan tanah, hingga pengisian bahan organik. Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan lubang resapan biopori yaitu pipa paralon, tutup pipa, bor, gergaji, bor tanah sederhana, alat ukur dan sarung tangan. Adapun cara pembuatan yakni dengan menyediakan pipa paralon dengan ukuran diameter 20 cm dan panjang 80 cm beserta tutup pipa yang telah dibuat lubang-lubang kecil disampingnya. Kemudian pipa dimasukkan ke dalam lubang yang telah dibuat sebelumnya menggunakan bor tanah dengan kedalaman sesuai panjang dari pipa. Selanjutnya sampah-sampah organik berupa daun-daun yang berserakan di lingkungan pembuatan biopori dimasukkan ke dalam pipa untuk proses pengomposan sehingga menumbuhkan mikroba-mikroba yang baik untuk memperbaiki struktur tanah (Khusul. K, Lailatul. F, Rizka, A. Y, Khusnul, K, and Neni, W, 2022).



Gambar 2. (a) Alat gali/bor tangan pembuat lubang biopori , (b) Pipa PVC biopori

Pembuatan lubang resapan biopori dilaksanakan di area yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu di area terbuka dimana selalu terjadi genangan saat hujan tinggi dan dilakukan secara bersama-sama dengan masyarakat, mahasiswa dan pendamping dari dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Global Jakarta.

Dengan adanya praktik langsung, pemahaman peserta menjadi lebih konkret dibanding hanya melalui penjelasan teori. Kegiatan praktik juga menghasilkan beberapa lubang biopori percontohan di area yang telah ditentukan, yang dapat dijadikan contoh nyata bagi warga lain.





(c)

Gambar 3. (a) Pelaksanaan Penggalian Lubang Biopori, (b) Proses pemasangan lubang resapan biopori melalui pengeboran tanah dan penanaman pipa biopori oleh tim kegiatan, (c) Lubang resapan biopori yang telah terpasang dan ditutup penutup berlubang sebagai media masuknya air dan sampah organik

Selain itu, kegiatan ini juga memunculkan kesadaran baru terkait pengelolaan sampah organik. Warga mulai memahami bahwa sampah dapur seperti sisa sayur dan daun kering dapat dimanfaatkan sebagai isi lubang biopori dan tidak harus selalu dibuang sebagai sampah campuran. Perubahan cara pandang ini menjadi salah satu hasil penting karena berkaitan langsung dengan kebiasaan sehari-hari masyarakat.

Secara umum, hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan minat masyarakat terhadap penerapan lubang resapan biopori sebagai solusi sederhana dalam pengelolaan lingkungan permukiman.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di Perumahan Mutiara Gading Timur RW.031 Kelurahan Mustika Jaya Kota Bekasi oleh dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Global Jakarta, sosialisasi dan pelatihan pembuatan lubang resapan biopori, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Masyarakat yang sebelumnya memiliki pemahaman terbatas mengenai lubang resapan biopori menjadi lebih memahami fungsi, manfaat, serta perannya dalam mengurangi genangan air, menekan potensi banjir lokal, dan membantu menjaga ketersediaan air tanah.

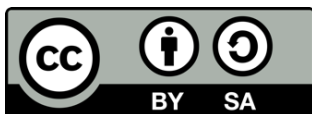
Pelaksanaan kegiatan secara terpadu melalui sosialisasi dan praktik langsung terbukti efektif dalam membangun pemahaman yang lebih menyeluruh. Praktik lapangan memberikan pengalaman nyata kepada masyarakat sehingga mereka tidak hanya memahami konsep biopori secara teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan dasar untuk membuat dan merawat lubang resapan biopori secara mandiri di lingkungan tempat tinggal masing-masing. Hal ini menjadi modal penting bagi keberlanjutan penerapan teknologi biopori di tingkat rumah tangga.

Selain itu, kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah organik rumah tangga. Pemanfaatan sampah organik sebagai isi lubang biopori dipahami sebagai solusi sederhana yang dapat mengurangi volume sampah sekaligus meningkatkan kesuburan tanah. Dengan demikian, lubang resapan biopori tidak hanya berfungsi sebagai sarana konservasi air, tetapi juga sebagai bagian dari upaya pengelolaan lingkungan yang lebih ramah dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dikatakan berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Diharapkan ke depannya masyarakat dapat terus menerapkan dan mengembangkan pembuatan lubang resapan biopori secara berkelanjutan, serta menyebarkan pengetahuan yang telah diperoleh kepada warga lainnya. Dengan partisipasi aktif masyarakat, upaya menjaga kualitas lingkungan permukiman yang bersih, sehat dan berkelanjutan dapat terwujud secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Rohyanti, S, Ridwan, I. And Nurlina. (2015). Analisis Limpasan Permukaan Dan Pemaksimalan Resapan Air Hujan Di Daerah Tangkapan Air (Dta) Sungai Besar Kota Banjarbaru Untuk Pencegahan Banjir. *Jurnal Fisika FLUX*, 12(2), Pp. 128– 139. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/f/article/view/2613>
- Yunicho, Hayat, A. M. F., & Adam, P. (2023). Sosialisasi penggunaan lubang resapan biopori di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Lontara Abdimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 55–60. <https://doi.org/10.53861/lomas.v4i2.410>
- Firlawanti L. B, et al. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) Sebagai Upaya Edukasi. <https://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/article/view/32484>
- SDA PU. (2018). Cara Membuat Biopori Untuk Resapan Air dan Mengatasi Banjir. <https://sda.pu.go.id/balai/bwssulawesi2/cara-membuat-biopori/>
- KLHK. (2017). Peresapa air Biopori. <http://ditjenppi.menlhk.go.id>
- Elsi, et al. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. <https://core.ac.uk/download/pdf/327217273>.
- Yohana. C, Dientje Griandini, and Said Muzambeq. (2017). Penerapan Pembuatan Teknik Lubang Biopori Resapan Sebagai Upaya Pengendali Banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*. Vol.1 No. 2 Desember 2017 . DOI: <https://doi.org/10.21009/JPMM.001.2.10>
- Ichsan, I. And Hulalata, Z. S. (2018). Analisa Penerapan Resapan Biopori Pada Kawasan RawanBanjir Di Kecamatan Telaga Biru. *Gorontalo Journal Of Infrastructure And Science Engineering*,(1). https://www.researchgate.net/publication/328193202_Analisa_Penerapan_Resapan_Biopori_Pa_da_Kawasan_Rawan_Banjir_Di_Kecamatan_Telaga_Biru
- Khusul. K, Lailatul. F, Rizka, A. Y, Khusnul, K, and Neni, W. (2022). Pelatihan Pembuatan biopori Untuk Mengatasi Banjir Cileuncang Di Desa Demuk, Kecamatan Pucanglaban, Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Widya Laksana*, Vol.11 (1):Januari (2022). <https://www.academia.edu/download/113244565/21169.pdf>



Journal of Global Community Service and Innovation (JGCSI) is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).