

# Implementasi Pembuatan Konstruksi Sumur Biopori di Kelurahan Meruya Selatan

Anom Wibisono<sup>1\*</sup>, Zel Citra<sup>2</sup>, Yosie Malinda<sup>3</sup>, Paksi Dwiyanto Wibowo<sup>4</sup>,  
Hamonangan Girsang<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Mercu Buana, Meruya Selatan, Jakarta Barat, Indonesia

\*Corresponding author

E-mail: [anom.wibisono@mercubuana.ac.id](mailto:anom.wibisono@mercubuana.ac.id)

## Article History:

Received: Mei, 2024

Revised: Mei, 2024

Accepted: Mei, 2024

**Abstract:** Tindakan untuk meminimalisir kejadian genangan atau banjir di wilayah DKI Jakarta serta meningkatkan konservasi air untuk terjaminnya ketersediaan air bersih di Kota Jakarta, maka salah satu solusinya dengan Pekerjaan Pembuatan Lubang Biopori dan Sumur Resapan di wilayah di Kota Jakarta. Biopori adalah teknik sederhana untuk melindungi tanah dan menghasilkan kualitas air yang bersih. Biopori dibuat dengan prinsip ekohidrologi, yaitu untuk memperbaiki kondisi tanah sehingga fungsi hidrologi ekosistem terjaga. Teknik ini bisa digunakan pada area padat pemukiman dan tidak memiliki lahan terbuka sama sekali, atau area persawahan di area perbukitan. Dalam rangka memberi solusi bagi persoalan air hujan, lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar Kelurahan Meruya Selatan tersebut maka diusulkan program pengabdian berjudul "Implementasi Pembuatan Konstruksi Sumur Biopori Sebagai di Kelurahan Kembangan Meruya Selatan".

## Keywords:

Konstruksi, Sumur Biopori, Drainase, Resapan

## Pendahuluan

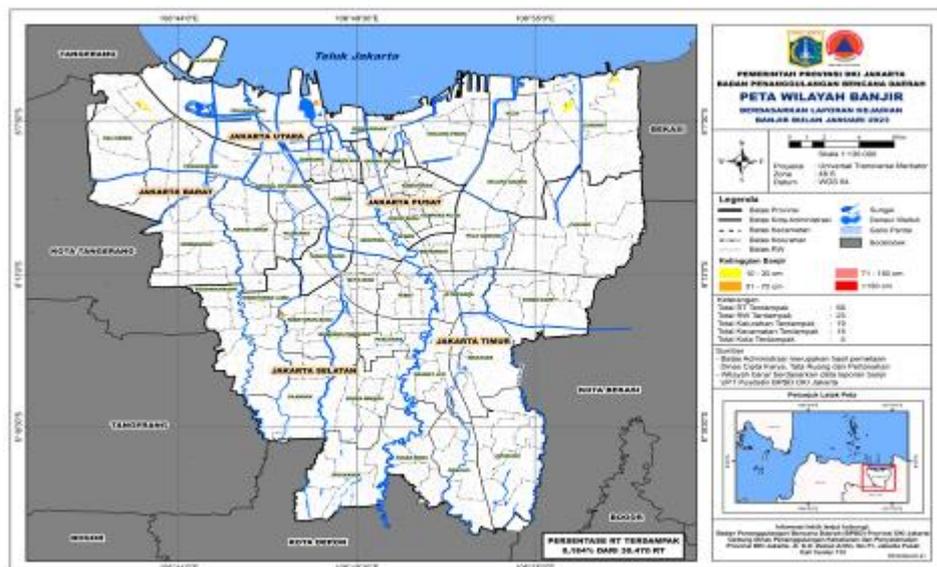
Selama konstruksi, sebagian permukaan tanah dipadatkan untuk memberi ruang bagi bangunan dan infrastruktur jalan. Oleh karena itu, banyak air permukaan pada saat hujan tidak masuk ke dalam tanah, melainkan hanya mengalir di permukaan tanah dan masuk ke saluran. Pembangunan menyebabkan banjir karena drainase yang buruk dan permeabilitas tanah yang rendah (Dodo, 2007).

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta menyebutkan ada 25 kecamatan di Jakarta yang berpotensi terendam banjir jika hujan. Direktur BPBD DKI Jakarta Isnawa Adji mengatakan, peta 25 kecamatan itu masuk dalam Keputusan Gubernur (Pergub) 31 Tahun 2022 tentang Rencana Darurat Penanggulangan Banjir di Jakarta Tahun 2021.

Banyak lahan atau area yang dipadatkan ketika pembangunan konstruksi

dan infrastruktur jalan. Tindakan ini menyebabkan genangan air permukaan ketika hujan sudah tidak meresap lagi ke pori-pori tanah, tetapi mengalir ke permukaan tanah dan dibuang melalui saluran drainase. Kerusakan bangunan aliran drainase bersama dengan penurunan daya serap tanah yang disebabkan oleh pembangunan menyebabkan banjir (Dodo, 2007).

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta mengungkapkan bahwa ada 25 kelurahan di Ibu Kota yang berpotensi banjir saat hujan melanda. Kepala BPBD DKI Jakarta Isnawa Adji berujar, pemetaan 25 kelurahan itu tercantum dalam Peraturan Gubernur (Pergub) 31 Tahun 2022 tentang Rencana Kontijensi Penanggulangan Bencana Banjir di Jakarta Tahun 2021. Salah satunya adalah Kecamatan Kembangan, Kelurahan Meruya Selatan.



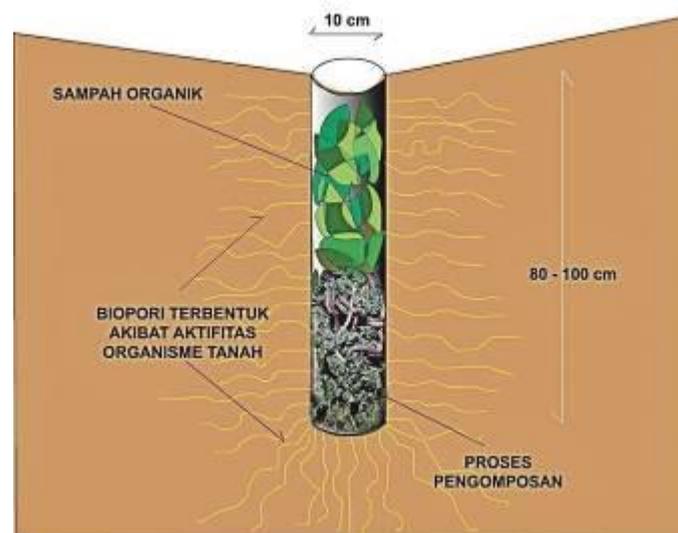
Gambar 1. Peta Banjir Wilayah DKI Bulan Januari 2023

Tindakan untuk meminimalisir kejadian genangan atau banjir di wilayah DKI Jakarta serta meningkatkan konservasi air untuk terjaminnya ketersediaan air bersih di Kota Jakarta, maka salah satu solusinya dengan Pekerjaan Pembuatan Lubang Biopori dan Sumur Resapan di wilayah di Kota Jakarta.

Pori-pori berbentuk lubang kecil, atau terowongan, yang dibuat oleh aktivitas fauna di tanah atau akar tanaman disebut biopori. Lubang resapan biopori adalah teknologi tepat guna dan ramah lingkungan untuk mengatasi banjir, salah satu dari banyak keunggulannya. Selain itu, lubang resapan biopori meningkatkan kapasitas resapan air karena adanya aktivitas fauna tanah pada lubang resapan, yang berarti biopori akan terbentuk dan tetap ada. Dengan menempatkan sampah kompos ke dalam lubang biopori, sampah organik dapat diubah menjadi kompos. Organisme

tanah akan menggunakan sampah ini sebagai energi untuk melakukan aktivitasnya. Kompos adalah nama untuk sampah yang telah di dekomposisi ini. Lubang di dalam tanah yang disebabkan oleh organisme yang di dalam tanah, seperti cacing, rayap, perakaran tanaman, dan berbagai fauna tanah lainnya.

Membuat lubang vertikal di dalam tanah dapat meningkatkan jumlah biopori. Lubang-lubang ini diisi dengan bahan-bahan organik seperti daun-daun kering, potongan tanaman atau rumput, serta sampah organik rumah tangga. Organisme hidup di dalam tanah menggunakan bahan-bahan organik ini sebagai sumber energi. Jumlah biopori yang terbentuk akan meningkat sebagai hasil dari aktivitas organisme tersebut (Kamir, 2007).



Gambar 2. Konstruksi Sumur Biopori

Dalam rangka memberi solusi bagi persoalan air hujan, lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar Kelurahan Meruya Selatan tersebut maka diusulkan program pengabdian berjudul “Implementasi Pembuatan Konstruksi Sumur Biopori di Kelurahan Meruya Selatan”.

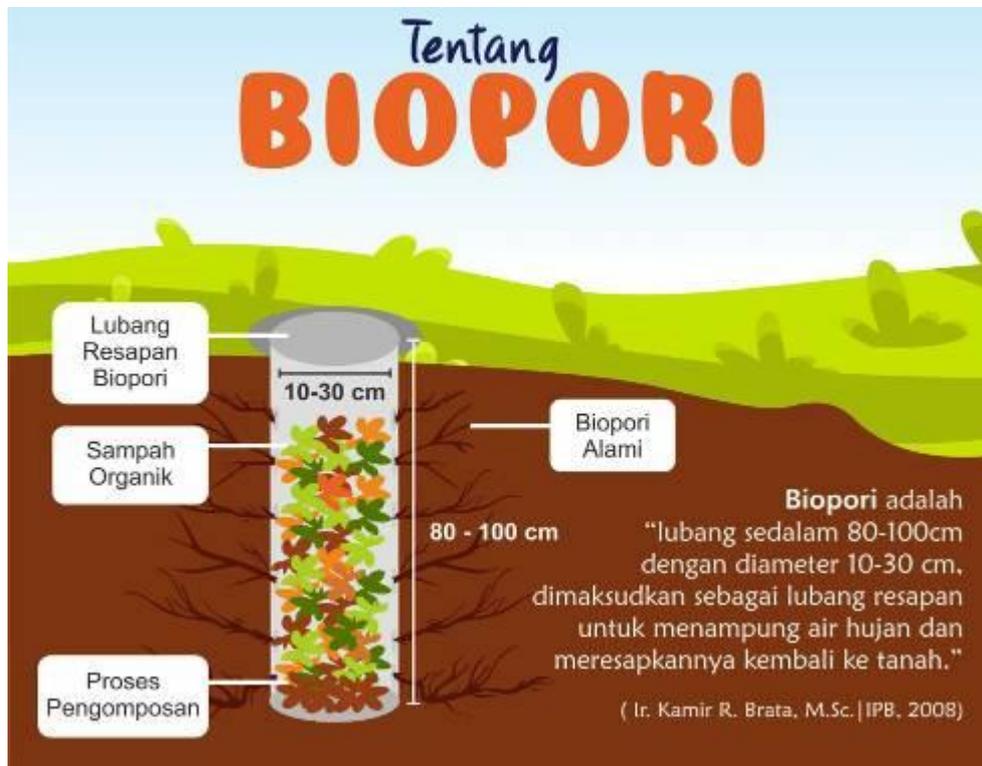
## Metode

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini kami hanya berfokus kepada Kelurahan Kembangan Meruya Selatan yang dilakukan dengan tahapan atau metode sebagai berikut:

1. Sebelum memulai pembuatan konstruksi biopori, tentukan terlebih dahulu tempat atau lokasinya.

2. Setelah menentukan lokasi, cucilah tanah yang dijadikan tempat biopori dengan air untuk melunakkan tanah dan memudahkan pembuatan lubang.
3. Buat lubang pada tanah dengan bor, usahakan tegak lurus.
4. Buat lubang sedalam sekitar 1 meter dan diameter 10-30 cm.
5. Setelah itu, lapisi lubang tersebut dengan pipa PVC yang ukurannya sama dengan diameter lubang.
6. Kemudian isi lubang tersebut dengan sampah organik seperti dedaunan, rumput, kulit buah dan sisa tanaman lainnya.
7. Setelah itu tutup lubangnya dengan kawat besi atau bisa juga menggunakan penutup pipa PVC yang berlubang terlebih dahulu.

Adapun konsep desain konstruksi sumur resapan biopori sebagai berikut:



Gambar 3. Sumur Biopori dan Sampah Organik

## Hasil

Hasil pelaksanaan kegiatan program pengabdian masyarakat dengan judul "Implementasi Pemasangan Konstruksi Sumur Biopori Sebagai Drainase Vertikal di Kelurahan Meruya Selatan" sebagai salah satu langkah taktis dan strategis dalam

rangka mereduksi tingkat potensi terjadinya banjir di wikayah DKI Jakarta serta usaha konservasi air dalam ketersediaan pasokan air bersih melalui pembuatan Lubang Biopori Sumur Resapan. Perubahan tata guna lahan serta minimnya lahan terbuka yang menyebabkan debit limpasan permukaan (runoff) air hujan semakin besar yang mengakibatkan debit aliran air permukaan semakin meningkat dan menyebabkan potensi banjir jika kapasitas drainase telah mencapai titik ultimitnya. Solusi taktis, strategis dan proaktif dalam menindaklanjuti hal tersebut diimplementasikan drainase vertikal melalui sistem sumur biopori. Lubang resapan biopori berfungsi untuk menampung air hujan dan meresapkannya kembali ke tanah. Lubang silindris ini dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter antara 10 dan 30 cm dan kedalaman sekitar 100 cm, atau lebih jika permukaan air tanah dangkal.



Gambar 4. Program pengabdian masyarakat terkait biopori

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan menjadi wadah dalam edukasi masyarakat dalam berperan aktif dalam mengatasi banjir di Jakarta, khususnya di lokasi RPTRA Kembangan Meruya Selatan. Pentingnya kemudahan pada proses infiltrasi air hujan masuk kedalam lapisan tanah selain untuk mengurangi debit limpasan juga sebagai cara dalam recharge atas ketersediaan air tanah yang selama ini dijadikan sebagai sumber mata air demi menunjang kebutuhan sanitasi masyarakat. Universitas Mercu Buana didukung oleh Lurah Meruya Selatan mengundang dan mengikut sertakan peran masyarakat dalam mengatasi permasalahan utama kota DKI Jakarta pada saat musim hujan berlangsung. Diharapkan implementasi yang dilakukan di RPTRA dijadikan sebagai terobosan untuk dilakukan pada skala yang lebih besar mulai dari masing-masing

tempat tinggal masyarakat untuk memberikan dampak yang lebih signifikan. Walaupun masih jauh dari Jakarta bebas banjir, namun upaya yang dilakukan untuk mereduksi potensi banjir dan meningkatkan ketersediaan pasok air tanah sebagai supply air bersih jauh lebih baik.

## **Diskusi**

Saat pengabdian masyarakat ada beberapa hal yang menjadi fokus dari Tim Pelaksana Pengabdian Masyarakat yaitu Dosen Teknik Sipil Universitas Mercubuana terkait kendala yang dihadapi selama kegiatan pengabdian masyarakat seperti:

1. Pada saat dilakukan proses pengeboran lubang biopori sedikit mengalami kesulitan karena lapisan tanah tidak stabil yang mengakibatkan casing atau pipa biopori sulit untuk ditanam.
2. Kondisi dan jumlah alat pengeboran lubang biopori yang terbatas

Selain itu, hal lain yang menjadi perhatian kenapa pentingnya pembuatan konstruksi sumur biopori di RPTRA Kembangan Meruya Selatan yaitu:

1. Meruya Selatan merupakan daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi.
2. Kurangnya sumur biopori sebagai resapan di daerah Meruya Selatan.
3. Banyaknya produksi sampah dari warga Meruya Selatan yang belum dilakukan pengelolaan atau pengolahan secara efektif dan efisien.

## **Kesimpulan**

Tindakan untuk meminimalisir kejadian genangan atau banjir di wilayah Jakarta Barat, Kelurahan Kembangan Meruya Selatan serta meningkatkan konservasi air untuk terjaminnya ketersediaan air bersih, maka salah satu solusinya dengan pekerjaan pembuatan lubang biopori dan sumur resapan di. Teknologi sederhana untuk penyediaan air bersih dan konservasi lahan adalah lubang biopori. Prinsip ekohidrologis, yang berarti memperbaiki kondisi ekosistem tanah untuk meningkatkan fungsi hidrologis ekosistem, menjadi dasar pengembangan lubang ini. Teknologi ini dapat digunakan di kawasan perumahan yang benar-benar kedap air, di mana tidak ada tanah terbuka sama sekali, atau di persawahan yang terletak di daerah perbukitan. Sangat tepat untuk melaksanakan pengabdian masyarakat terkait Implementasi Pembuatan Sumur Biopori dalam rangka menyelesaikan

masalah air hujan dan kesehatan masyarakat sekitar Kelurahan Meruya.

## **Pengakuan/Acknowledgements**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mercu Buana dan juga pihak mitra Kelurahan Kembangan Meruya Selatan yang telah membantu dan bekerja sama sehingga program pengabdian masyarakat dapat diselesaikan.

## **Daftar Referensi**

- Ardiansyah, T. (2018). *Sumur Resapan: Pengertian, Manfaat, Jenis dan Pembuatan*.<https://foresteract.com/sumur-resapan/>.
- Badan Standarisasi Nasional. (2017). *SNI 8456:2017 Sumur Dan Parit Resapan Air Hujan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Bunganaen, W. dkk (2016). *Pemanfaatan Sumur Resapan Untuk Meminimalisir Genangan di Sekitar Jalan Cak Doko*. Jurnal Teknik Sipil, Vol 5 No 1.
- Elsie, E., Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., &Gesriantuti, N. (2017). *Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru*. Jurnal Pengabdian UntukMuNegeRI, 1(2), 93– 97. (<https://doi.org/10.37859/jpumri.v1i2.242>)
- Mulyana, R. (2015). *Solusi Mengatasi Banjir Dan Menurunnya Permukaan Air Tanah Pada KawasanPerumahan*.<https://bebasbanjir2025.wordpress.com/teknologi-pengendalian-banjir/sumur-resapan/>.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. (2019). *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Pemanfaatan Air Hujan*.
- Sanitya, R., & Burhanudin, H. (2013). *Penentuan Lokasi dan Jumlah Lubang Resapan Biopori di Kawasan Das Cikapundung Bagian Tengah*. Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, 13(1), 124504.
- 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. <https://doi.org/10.21009/jpmm.001.2.10>