

Received: Desember 2023	Accepted: Januari 2024	Published: Januari 2024
Article DOI:		

## Pembuatan Lubang Resapan Biopori Dalam Pengelolaan Sampah Organik Di Desa Sungai Bawang

Angga Eko Pradipto

[Anggaekopradipto51@gmail.com](mailto:Anggaekopradipto51@gmail.com)

Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

Iin Arsensi

[iinarsensi@uwgm.ac.id](mailto:iinarsensi@uwgm.ac.id)

Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

### Abstrak

The amount of land built correlates positively with the level of land transfer, resulting in a decrease in the number of green open spaces. (RTH). The program aims to raise public awareness of groundwater waste holes and how to utilize wastewater and organic waste for the benefit of the environment, including the creation of eight biopori waste holes that can be used and developed by the community. Organic fertilizers obtained from organic waste can also be used as additives to agriculture, which can reduce production costs and enable communities to be responsible to the environment.

**Keywords:** *environment. water absorption holes*

### Abstrak

Jumlah lahan yang dibangun berkorelasi positif dengan tingkat alih fungsi lahan, yang mengakibatkan penurunan jumlah ruang terbuka hijau (RTH). Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang lubang resapan air tanah dan cara memanfaatkan air resapan dan sampah organik untuk kepentingan lingkungan. Hasilnya termasuk pembuatan delapan lubang resapan biopori yang dapat digunakan dan dikembangkan oleh masyarakat. Pupuk organik yang diperoleh dari sampah organik juga dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk pertanian, yang dapat mengurangi biaya produksi dan memungkinkan masyarakat untuk bertanggung jawab terhadap lingkungan.

**Kata Kunci:** *lubang resapan air, lingkungan*

### Pendahuluan

Berdasarkan Undang-Undang No. 23 Tahun 1997, istilah lingkungan hidup adalah ruang yang terintegrasi dengan semua benda, kekuatan, kondisi, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilaku mereka, yang mempengaruhi keberlanjutan kehidupan



manusia dan kesejahteraan makhluk lain. Lingkungan terdiri dari ekosistem, yang merupakan seperangkat elemen lingkungan yang berinteraksi untuk membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas. Kelangsungan hidup makhluk hidup diselaraskan dengan keberlanjutan lingkungan sekitarnya; dengan kata lain, jika lingkungan itu sehat, makhluk-makhluk hidup di dalamnya juga sehat. Oleh karena itu, aktivitas makhluk hidup dalam lingkungan menciptakan lingkungan yang sehat.

Bencana alam biasanya merujuk pada kondisi kesehatan lingkungan yang buruk. Bencana alam mungkin terjadi secara mandiri melalui proses alam, tetapi makhluk hidup di dalamnya seperti manusia dan tindakan mereka dapat mempercepat terjadinya bencana. Bencana alam memiliki konsekuensi yang merugikan, termasuk kerusakan habitat makhluk hidup, gangguan kesehatan, dan kematian makhluk hidup. Contoh masalah lingkungan yang sering disebabkan oleh aktivitas manusia terhadap lingkungan antara lain termasuk polusi udara, perubahan iklim, berkurangnya sumber daya alam, kepunahan keanekaragaman hayati, deforestasi, hujan asam, banjir, dan masalah lingkungan lainnya. Manusia dapat menyebabkan masalah pada lingkungan, tetapi mereka juga dapat menangani masalah tersebut. Salah satu masalah lingkungan yang sering terjadi adalah banjir.

Banjir terjadi ketika area tergenang oleh air dalam jumlah banyak karena curah hujan yang tinggi dan tidak diikuti oleh sistem drainase yang cukup. Sistem drainase yang buruk dapat menyebabkan terbentuknya genangan air yang menjadi tempat nyamuk demam berdarah berkembang, hal ini membahayakan kesehatan masyarakat sekitar. Penyebab sistem drainase buruk dan berkurangnya daerah resapan adalah pengelolaan sampah yang buruk. Sampah menjadi penyebab kerusakan lingkungan yang umum di Indonesia. Seiring pertumbuhan populasi dan kemajuan teknologi, jumlah dan jenis sampah terus meningkat. Namun, solusi pengelolaan sampah masih jauh dari kemajuan.

Selain menjadi tempat tinggal bagi serangga dan tikus, sampah juga menjadi sumber polusi dan pencemaran tanah, air, dan udara. Selain itu, sampah juga menjadi rumah bagi kuman dan virus yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran, seperti pencemaran tanah karena sebagian besar sampah yang dibuang sembarangan tidak dapat mengurai dengan baik. Sampah yang dibuang di sungai, danau, atau laut juga dapat mencemari air karena menyumbat resapan, menyebabkan banjir, dan merusak ekosistem di bawah air. Pengelolaan sampah yang buruk seperti pembakaran juga menghasilkan emisi karbon di udara, yang juga menyebabkan pencemaran.

Sampah biasanya dibagi menjadi dua kategori: 1) Sampah organik atau basah (seperti sampah dapur, restoran, sisa sayuran, rempah-rempah, buah-buahan, dll.) yang dapat membusuk secara alami. Tingginya produksi sampah makanan merupakan penyumbang utama dari peningkatan jumlah sampah organik. Selain itu, sisa makanan merupakan ancaman bagi kelangsungan hidup manusia karena berpotensi untuk meningkatkan gas rumah kaca, menyebabkan suhu bumi meningkat dan penyerapan radiasi inframerah meningkat, yang memperparah dampak pemanasan global dan perubahan iklim. 2) Sampah anorganik atau kering (misalnya, logam, besi, kaleng, plastik, karet, botol) dan sampah yang tidak dapat membusuk secara alami. 3) Limbah B3 berbahaya bagi manusia dan lingkungan (misalnya baterai, jarum suntik bekas, botol racun nyamuk) karena menyebabkan keracunan yang menyebabkan penyakit saraf, jantung, pencernaan, pernafasan, penyakit kulit, cacat bawaan, dan kematian. Kontaminasi B3 juga merusak populasi tumbuhan dan hewan karena menghentikan proses reproduksi dan menghancurkan habitatnya.

Permasalahan sampah yang terbesar berasal dari pengolahan sampah rumah tangga terutama sampah organik, seperti permasalahan yang ditemukan di RT. 05 Desa Budaya Sungai Bawang. Pengelolaan sampah organik yang dibakar, merugikan lingkungan dan kesehatan masyarakat setempat. masalah tersebut yang menarik perhatian. Solusi untuk masalah sampah organik yang terus dibakar di RT 05 Sungai Bawang, Kecamatan Muara Badak adalah dengan membuat "Lubang Resapan Biopori" (LRB). Lubang ini dapat digunakan sebagai metode alternatif untuk mencegah banjir atau genangan air sebagai lubang resapan dan menampung sampah organik yang sebelumnya dibakar.

Lubang resapan biopori (LRB) adalah produk teknologi sederhana yang harganya relatif murah dan tidak membutuhkan lahan yang luas dalam aplikasinya (Sudiana et al. 2021). Sampah organik dalam LRB dapat diubah menjadi kompos dengan memasukkan berbagai sampah organik, seperti sisa makanan, dedaunan, dan sayuran rumah tangga, ke dalam lubang berdiameter 10 hingga 30 cm. Hal ini dengan jelas menunjukkan bahwa LRB berfungsi sebagai penyubur tanah dan mengurangi penumpukan sampah yang menyebabkan masalah kesehatan (Ichsan & Hulalata, 2018). LRB yang diisi sampah organik merangsang proses hidup organisme dalam tanah membantu pembentukan lubang kecil yang memungkinkan udara dan air melewatinya. Hasil dari resapan air hujan akan terkumpul menjadi air tanah (Karuniastuti 2014). Oleh karena itu, pemasangan LRB dilakukan di lokasi yang dilalui air atau tempat, dimana biasanya terjadi genangan air saat hujan (Widyastuti et al., 2019).

## Metode

Pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan partisipasi masyarakat adalah tujuan dari program ini. Materi pelatihan teknis dan pendampingan yang diberikan secara langsung di lapangan bersama masyarakat adalah cara membuat dan memasang biopori (LRB), yang juga berfungsi sebagai resapan air dan pengelolaan sampah organik.

Pengabdian dilakukan pada senin 21 Agustus 2023 di RT 05, Sungai Bawang, kecamatan Muara Badak. Sasaran pengabdian adalah ketua RT 05, Sungai Bawang, kecamatan Muara Badak. Alat yang digunakan untuk membuat lubang resapan biopori adalah bor tanah dengan diameter 10 cm dan kedalaman 100 cm, serta sampah organik seperti daun, sisa, sayur, dan buah.

## Hasil dan Pembahasan

Praktik pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) yang dilakukan di RT 05 Desa Sungai Bawang, Kecamatan Muara Badak. Menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kapasitas resapan air tanah dan pengolahan sampah organik untuk mencegah terjadinya banjir. Istilah "biopori" adalah lubang di dalam tanah yang disebabkan oleh aktivitas organisme di dalam tanah, seperti cacing, rayap, semut, dan perakaran tanaman. Biopori yang terbentuk akan diisi oleh udara, memungkinkan air masuk ke dalam tanah. Lubang Biopori memiliki banyak keuntungan, seperti :

- Pengelolaan Limbah Organik
- Menjaga Kesehatan Tanah, yang berarti kandungan nutrisi dan nitrogen tanah meningkat karena aktivitas mikroorganisme
- Resapan dan Pengendalian Banjir

- Memperkuat kandungan air hujan. Setelah air hujan menyerap ke dalam tanah melalui biopori yang mengandung lumpur dan bakteri, air akan melarutkan dan mengandung mineral penting untuk kehidupan.
- Meningkatkan cadangan air tanah

## Cara Membuat :

- Pilih tanah yang tidak berbatu; jika berbatu atau keras, Anda dapat menghancurkannya dengan palu.
- Lubangi tanah hingga kedalaman 1 m dengan bor tanah atau dodos. Jika ada akar atau tanah yang agak keras, bisa disiram dengan air dan ditunggu sebentar agar menjadi lebih lunak.
- Masukkan sampah organik dari dapur dan area sekitar ke pipa PVC yang telah dilubangi.
- Setelah tutup pipa dilubangi, tutupi dengan tanah sekitarnya, tetapi jangan sampai menutupinya. Biarkan tutup pipa terlihat sehingga kita dapat mengetahui lokasi lubang biopori. Setelah itu, sampah organik ditambahkan untuk memicu biota tanah seperti cacing, semut, dan akar tanaman untuk membuat biopori, yang merupakan lubang di dalam tanah yang disebut biopori. Rongga-rongga ini memungkinkan air meresap ke dalam tanah. Sampah organik dimasukkan secara berkala hingga dapat dipanen menjadi pupuk kompos.

Dengan memanfaatkan metode biopori untuk mengubah sampah menjadi pupuk, kita dapat mengurangi pengolahan sampah dengan cara ditimbun atau dibakar. Dengan demikian, kita dapat memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat khususnya ketua RT Desa Sungai Bawang tentang metode resapan air biopori sebagai daerah drainase.

## Simpulan dan Rekomendasi

### Simpulan

Faktor utama yang menyebabkan banjir adalah kurangnya kepedulian terhadap lingkungan. Area resapan air hujan semakin berkurang karena aktivitas manusia yang membangun bangunan atau fasilitas lain tanpa mempertimbangkan area lahan terbuka. Sampah yang dibuang sembarangan di aliran badan air, air tidak bisa mengalir dengan lancar, yang pada akhirnya mengakibatkan luapan air hujan.

Karena itu, ide pembuatan lubang resapan biopori muncul, yang bahan utamanya adalah sampah organik. Lubang ini meresap air ke dalam tanah dan dapat digunakan untuk membuat kompos, dan pembuatannya mudah, jadi sangat cocok untuk lingkungan dengan lahan terbuka yang sempit. Namun, teknologi ramah lingkungan ini harus disertai dengan kesadaran masyarakat untuk merawat lubang biopori dan memilah sampah. Penting untuk mencegah banjir adalah kesadaran masyarakat untuk menjaga kelestarian alam.

### Rekomendasi

Diharapkan melalui program kerja yang telah dilakukan, masyarakat akan belajar tentang pentingnya pengolahan sampah organik tanpa bakar dan tentang metode pengolahan alternatif, lubang biopori. Selain itu, saran tentang pembuatan biopori, seperti :

1. Lubang resapan biopori diisi dengan bahan isian sampah pasar, yang dapat meningkatkan laju infiltrasi, memiliki laju dekomposisi yang cepat, dan sangat mudah diperoleh dalam jumlah besar.
2. Pembuatan biopori cocok untuk daerah pemukiman karena dapat menyerap lebih banyak air daripada tanpa LRB.

## Daftar Pustaka

- Ichsan, I., & Hulalata, Z. S. (2018). Analisa Penerapan Resapan Biopori Pada Kawasan Rawan Banjir Di Kecamatan Telaga Biru. *Gorontalo Journal of Infrastructure and Science Engineering*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.32662/gojise.v1i1.139>
- Karuniastuti, Nurhenu. (2014). "Teknologi biopori untuk mengurangi banjir dan Tumpukan sampah organik." *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas* 4.2
- Sudiana IK, Parwata IP, Kristiyanti PL. (2021). Lubang resapan biopori sebagai solusi penanganan masalah sampah dan peningkatan resapan air. *Proceeding Senadimas Undhiksa*. ISBN 978- 623-7482-72-7.
- Widyastuti, Anak Agung Sagung Alit. Adnan, Abdul Haqqi, dan Atrabina, Nurul Arijah. (2019). Pengolahan Sampah Melalui Komposter Dan Biopori Di Desa Sedapurklagen Benjeng Gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*: Vol 3 (1)