

Sosialisasi Pembuatan Lubang Resapan Biopori di Kelurahan Malasilen

Nita Indriyani^{*1}, Lydia Putri², Franklin Sahuburua³, Samuel Nernere⁴, Lusiana
Lumbantoruan⁵

nitaindriyani@unimudasorong.ac.id^{*1}

^{1,2,3,4,5}Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Article History:

Received: 14-12-2022

Revised: 03-01-2023

Accepted: 03-01-2023

Abstract : *Biopore Infiltration Hole is a small hole in the soil that is formed due to the activity of soil organisms such as worms, root movement in the soil, termites and other animals. The hole is filled with air until it enters the water stream. Rainwater does not go directly into the gutter but seeps into the ground through the hole. The benefits of the Biopori Infiltration Hole for the community are: Reducing the impact of floods, landfills for organic waste, fertilizing plants, and improving ground water quality. The expected results from the implementation of this activity are to reduce the impact of flooding in the Malasilen Village area and increase the understanding of residents to recognize the surrounding environment, increase the spirit of community cooperation to overcome problems in their environment, and prevent disease outbreaks due to puddles of drainage water.*

Keywords: *Biopore, Flood, Service, Community, Drainage.*

Pendahuluan

Banjir sudah menjadi bencana alam yang selalu terjadi di kota Sorong setiap musim hujan (Arief dkk., 2019). Populasi sampah di Kota Sorong, sering menumpuk di bagian hilir sungai akibatnya genangan air dengan mudah muncul apabila alirannya tersumbat oleh sampah, selain itu banjir disebabkan oleh pencemaran limbah industri dan rumah tangga. Perilaku masyarakat dan industri yang sering membuang limbah dan kotoran ke sungai Remu di pusat Kota Sorong, menyebabkan pendangkalan dan penyempitan pada aliran sungai. Kemampuan sungai Remu dan drainase di kota ini dalam menampung dan mengalirkan air hujan kian menurun. Ditambah salah tafsir masyarakat tentang sungai, dimana sungai sering dijadikan tempat pembuangan akhir sampah yang praktis dan murah. Konsepsi nilai budaya masyarakat Sorong seperti inilah yang merupakan salah satu penyebab banjir dan semakin memperburuk keadaan lingkungan kota Sorong. Kelurahan malasilen adalah daerah di kota Sorong dengan tingkat banjir yang paling tinggi dan menjadi fokus utama pusat banjir. Posisi kelurahan malasilen yang terletak di lembah merupakan sasaran air untuk tertampung di kelurahan tersebut di tambah lagi dengan drainase yang tidak lancar sehingga mengakibatkan banjir. Kerugian dari banjir, tentu saja menghasilkan

konsekuensi bagi perekonomian setempat. Dampak negatif dari bencana banjir di Malasilen adalah tidak adanya aktivitas perekonomian, terganggunya kegiatan persekolahan, perkantoran dan kegiatan lainnya, menyebabkan berbagai penyakit yang menyerang akan warga setempat, kerugian harta benda dan lainnya (Mudra & Surbakti, 2016).

Kelurahan Malasilen terdiri dari 1.287 KK dan 4.319 jiwa. Tempat-tempat yang sering terkena dampak banjir seperti di Jalan Sorong Makbon, Jalan Bima dan sepanjang jalan menuju Kelurahan Malsilen. Penyebab utama banjir adalah kerusakan alam dimana banyak Galian C sehingga tidak adanya lahan resapan air, penyempitan sungai karena pembangunan dan pembuatan talut, kurangnya drainase, ditambah lagi kurangnya kepedulian masyarakat dimana masih banyak masyarakat yang membuang sampah sembarangan. Upaya penanggulangan yang pernah dilakukan seperti pengerukan yang dibantu dengan alat dari kontraktor, kegiatan gotong royong pembersihan saluran pembuangan oleh masyarakat Kelurahan Malasilen, serta pernah dilakukan pengajuan pembuatan drainase oleh pemerintah namun hingga saat ini belum terealisasikan.

Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan lubang kecil di dalam tanah yang terbentuk karena adanya aktivitas organisme tanah seperti cacing, pergerakan akar di dalam tanah, rayap dan hewan-hewan lainnya (Sudarmanto, 2010). Lubang terisi oleh udara hingga memasuki aliran air. Air hujan tidak secara langsung masuk ke dalam selokan tetapi merembes ke dalam tanah melalui lubang tersebut. LRB dapat dibuat di halaman depan, belakang atau kebun dari rumah. LRB dibuat di beberapa titik dengan jarak antara 0,5 – 1 m. dengan kedalaman 100 cm dan diameter 10 cm (Permatasari, 2015). Selain mencegah banjir, LRB juga dapat membantu mengurangi kekeringan dan membantu mengurangi beban sampah kota. Menurut (Darwia dkk., 2017; Samadikun, 2019) , teknologi LRB merupakan produk yang sederhana, murah dan tidak memerlukan lahan yang luas, serta cepat dan mudah dalam pembuatannya.

Metode

Metode pelaksanaan pada program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu tim melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang bagaimana pentingnya untuk melakukan upaya pencegahan banjir serta dapat meningkatkan kualitas air tanah dengan adanya penerapan LRB pada daerah-daerah yang sering tergenang banjir (Andreas dkk., 2021). Tahapan pelaksanaan program yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan program

Tahapan pelaksanaan program sebagai berikut:

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan adalah melakukan survey awal dan pengamatan pada kelurahan Malasilen yang rawan banjir. Salah satu daerah yang sering terkena banjir adalah jalan Bima dan jalan Sorong-Makbon. Setelah itu diskusi bersama terkait permasalahan banjir yang dihadapi masyarakat, kemudian dilanjutkan pemaparan solusi dari tim pengabdian kepada masyarakat. Solusi yang diberikan adalah pembuatan lubang resapan biopori. Adapun *stakeholder* yang bermitra selain kelurahan Malasilwn adalah Tokoh Pemuda serta masyarakat disekitar.

2. Pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sosialisasi dan penyuluhan tentang lubang resapan biopori kepada mitra Tokoh Pemuda dan masyarakat sekitar. Sosialisasi dilakukan di ruang terbuka. Selain sosialisasi dan penyuluhan, kegiatan pelaksanaan juga melakukan pembuatan lubang resapan biopori bersama-sama. Setelah kegiatan sosialisasi dan pembuatan dilakukan, selanjutnya dilakukan monitoring terhadap dampak LRB yang telah dibuat.

Pembahasan

a. Sosialisasi Program

Tim melakukan sosialisasi kepada mitra Tokoh Pemuda dan masyarakat serta, tentang bagaimana pentingnya untuk melakukan upaya pengurangan dampak banjir serta dapat meningkatkan kualitas air tanah dengan adanya penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) pada daerah-daerah yang sering tergenang banjir (Aji & Palupi, 2020). Sosialisasi dilakukan dengan memberikan pemaparan tentang manfaat biopori. Selain itu, sosialisasi juga memberikan poster (gambar 3) untuk masyarakat dan agar dapat ditempel di tempat-tempat

umum untuk dibaca.
2(a)



2(b)



Gambar 2. (a) Menjelaskan manfaat biopori, (b) Foto bersama masyarakat



Gambar 3. Poster sosialisasi biopori

Seluruh kegiatan mulai dari sosialisasi hingga pelaksanaan dilakukan secara luring dengan menerapkan protokol kesehatan, namun kegiatan konsolidasi tim dengan mitra dilakukan secara daring melalui *whatsApp* dan dibantu serta dipantau oleh pihak Babinsa setempat.

b. Pelaksanaan Pembuatan LRB

Tim bersama masyarakat melaksanakan pembuatan LRB dilingkungan sekitar. Adapun tempat yang digunakan sebagai lokasi LRB adalah lokasi yang sering menjadi genangan air saat atau setelah hujan. Selain itu, lokasi LRB memiliki kontur tanah dan dekat pepohonan, sehingga air hujan yang mengalir akan diserap ke dalam tanah serta akar-akar tanaman. Alat dan bahan yang digunakan dalam membuat LRB serta Langkah-langkah

pembuatann biopori sebagai berikut (Bahunta & Waspodo, 2019; Juliandari, 2013) sebagai berikut:

1. Alat dan bahan: bor biopori, bor tangan, linggis, pipa PVC 4 inci dan penutup (seperti pada gambar 4).
2. Langkah pembuatan LRB:
 - a. Menentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pembuatan LRB,
 - b. Siram tanah yang akan dijadikan sebagai tempat pembuatan biopori dengan air agar tanah menjadi lebih lunak dan mudah untuk dilubangi,
 - c. Melubangi tanah dengan menggunakan bor biopori dan bantuan linggis, lubang yang di buat vertikal/tegak lurus kebawah,
 - d. Membuat lubang dengan kedalaman kurang lebih 80-100 cm dengan diameter 10-30 cm,
 - e. Setelah itu melapisi lubang menggunakan pipa PVC yang ukurannya sama dengan diameter lubang,
 - f. Kemudian, isi lubang dengan sampah organik seperti daun, rumput, kulit buah-buahan, dan sampah yang berasal dari tanaman lainnya,
 - g. Langkah terakhir tutup lubang menggunakan tutup pipa PVC yang sudah dilubangi terlebih dahulu.



Gambar 4. Pipa PVC biopori dan proses pengeboran dengan bor biopori



Gambar 4. Mengisi LRB dengan sampah organik dan menutupnya



Gambar 5. Kondisi lokasi sebelum dan sesudah dipasang LRB

Setelah lubang resapan biopori ini terpasang, kita juga harus merawatnya agar tetap terjaga kualitasnya dan dapat berfungsi dengan baik, perlu dilakukan beberapa hal berikut untuk merawat lubang biopori (Lindarto dkk., 2018) :

1. Mengisi lubang biopori dengan sampah organik secara bertahap setiap lima hari sekali sampai lubang terisi penuh sampah.
2. Lubang resapan biopori yang sudah terisi penuh dengan sampah dapat kita biarkan selama tiga bulan agar sampah tersebut nantinya menjadi kompos.
3. Setelah tiga bulan, angkat kompos yang sudah jadi dari lubang biopori, dan lubang siap diisi kembali dengan sampah yang baru. Kompos pun siap digunakan untuk memupuk tanaman yang ada di halaman rumah.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memelihara drainase. Peningkatan kesadaran masyarakat menjadi salah satu indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini. Dampak sosial yang diperoleh dari kegiatan ini adalah:

1. Meningkatkan pemahaman warga mengenali lingkungan sekitarnya.
2. Meningkatkan semangat gotong royong warga mengatasi persoalan di lingkungannya.
3. Menghindarkan terjadinya wabah penyakit akibat genangan air banjir.

Setelah dilakukan pembuatan lubang resapan biopori maka perlu dilakukannya pemeliharaan LRB tersebut serta menjaganya agar tidak tertutup atau tertimbun dengan tanah di sekitarnya. Selain itu juga pentingnya kesadaran oleh masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan sehingga upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak banjir bukan hanya dengan pemasangan biopori tetapi juga dengan memperlancar aliran air pada selokan/drainase dengan cara tidak membuang sampah sembarangan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada masyarakat Kelurahan Malasilen yang telah membantu kegiatan dan Kampus UNIMUDA yang telah memberi dukungan terhadap kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Andreas, A., Meutia, W., Ariyani, D., & Sundari, A. S. (2021). Aplikasi Dan Penyuluhan Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori Untuk Mengatasi Kekurangan Air Di Desa Leuwisadeng Kabupaten Bogor. *Jurnal JANATA*, 1(1), Art. 1.
- Arief, S., Siburian, R., & Wahyudi. (2019). *Tingkat Kerentanan Banjir Kota Sorong Papua Barat*. <http://repository.unipa.ac.id:8080/xmlui/handle/123456789/394>
- Bahunta, L., & Waspodo, R. S. B. (2019). Rancangan Sumur Resapan Air Hujan sebagai Upaya Pengurangan Limpasan di Kampung Babakan, Cibinong, Kabupaten Bogor. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 4(1), Art. 1. <https://doi.org/10.29244/jsil.4.1.37-48>
- Darwia, S., Ichwana, I., & Mustafiril, M. (2017). Laju Infiltrasi Lubang Resapan Biopori (LRB) Berdasarkan Jenis Bahan Organik Sebagai Upaya Konservasi Air dan Tanah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(1), Art. 1.
- Juliandari, M. (2013). Efektivitas Lubang Resapan Biopori Terhadap Laju Resapan (Infiltrasi). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 1(1), Art. 1. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmtluntan/article/view/3441>
- Lindarto, D., Harisdani, & Abdillah, W. (2018). *Partisipasi Masyarakat dalam Penggunaan Teknik Biopori untuk Mengendalikan Banjir Kota (Studi Kasus: Kelurahan Tanjung Rejo – Medan)*. <https://dupakdosen.usu.ac.id/handle/123456789/3193>
- Mudra, I. W., & Surbakti, S. (2016). Kajian Drainase Sistem Biopori Di Kelurahan Tanjungrejo Kecamatan Sukun Kota Malang. *Spectra*, 14(28), Art. 28. <http://eprints.itn.ac.id/2942/>
- Permatasari, L. (2015). Biopore infiltration hole: "one day for biopore" as an alternative prevent flood. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology*, 3(2), 6–9.
- Samadikun, B. P. (2019). Penerapan Biopori untuk Meningkatkan Peresapan Air Hujan di Kawasan Perumahan. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 16(3), 126–132. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v16i3.126-132>
- Sudarmanto, B. (2010). Sistem Drainase Perkotaan Yang Berwawasan Lingkungan. *Prosiding SNST Fakultas Teknik*, 1(1), Art. 1. https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/view/255

