

## Sosialisasi Pemanfaatan Biopori Dalam Upaya Mengurangi Genangan Dan Sampah Organik

Elza Novilyansa<sup>1</sup>, Mirnanda Cambodia<sup>2\*</sup>, Yunita Mauliana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai

Email: [mirnanda.cambodia.mc@gmail.com](mailto:mirnanda.cambodia.mc@gmail.com)<sup>2\*</sup>

### Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang semakin padat di Kelurahan Gunung Terang menyebabkan tanah banyak dijadikan perumahan, pembangunan jalan, dan fasilitas umum yang menjadikan tanah ditutupi oleh aspal dan beton. Curah hujan yang sangat tinggi itu menyebabkan genangan air, banjir dan tanah longsor. Untuk mencegah terjadinya hal – hal yang demikian tersebut ada banyak cara dan metode yang bisa diaplikasikan salah satunya lubang resapan biopori. Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan metode alternatif untuk meningkatkan daya resap air hujan kedalam tanah. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) mencoba berpartisipasi menanggulangi genangan banjir dan sampah organik dengan membuat LRB. LRB diharapkan mampu meresapkan air kedalam tanah dan menjadi solusi banjir serta menjaga ketersediaan air tanah. LRB ini berupa sebuah lubang silindris yang dibuat secara vertikal kedalam tanah Metodologi yang digunakan adalah survey, sosialisasi, praktik dan evaluasi. Hasil dari Kegiatan ini produk berupa LRB yang diaplikasikan di lingkungan Kelurahan Gunung Terang dan diharapkan efektif mengatasi banjir dan ketersediaan air tanah di lokasi PKM.

**Keywords:** Lubang Resapan Biopori (LRB), Sosialisasi, Genangan

### PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan terus berkembang dan semakin kompleks. Kepadatan penduduk dan kebutuhan umum akan berpengaruh terhadap tingkat pembangunan suatu wilayah. Pada saat ini, banyak sekali wilayah Indonesia yang tidak terbebas dari banjir. Baik di perkotaan maupun di pedesaan. Banjir yang terjadi bukan hanya berdampak pada wilayah dimana terjadinya banjir tersebut, tetapi juga pada wilayah-wilayah sekitar banjir. Dampak yang ditimbulkan sangat beragam, mencakup beberapa aspek kegiatan manusia seperti kesehatan, sosial, pendidikan hingga perekonomian (Muzammil, 2014).

Penyebab banjir antara lain saluran-saluran pembuangan air serta sungai yang tidak lancar alirannya sehingga mengakibatkan luapan air sungai, kurangnya kesadaran manusia untuk tidak membuang sampah ke aliran air, dan berkurangnya lahan terbuka yang berguna untuk resapan air. Penyebab banjir di perkotaan lebih banyak disebabkan oleh tidak lancarnya aliran air akibat sampah yang dibuang ke badan air dan lahan resapan air yang semakin berkurang. Setiap kita dapat ikut berperan untuk mencegah terjadinya banjir dan dapat dimulai dari sekitar tempat tinggal kita. Penanggulangan banjir untuk daerah yang sudah mulai berkurang daerah resapan air dapat diatasi dengan pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB)

(Yohana, Griandini, and Muzambeq, 2017). LRB merupakan metode alternatif untuk meningkatkan daya resap air hujan kedalam tanah. Lubang Resapan Biopori ini berupa sebuah lubang silindris yang dibuat secara vertikal kedalam tanah. Metode LRB menjadi salah satu upaya yang mudah diterapkan di wilayah yang masih mengalami pembangunan, karena dana yang dibutuhkan sedikit serta efektif dalam proses penyerapan air dan dapat mengurangi jumlah sampak organic (Alwi, *et al*, 2021).

Selain dapat meresapkan genangan air saat terjadi hujan dengan cepat, LRB juga dapat menjaga ketersediaan cadangan air tanah dikala musim kemarau datang, serta juga dapat meminimalisir volume sampah organik yang berserakan dan mengolahnya menjadi kompos dengan cara memasukan media sampah-sampah organik, seperti daun, rumput, sampah rumah tangga, dan sampah lainnya ke dalam lubang biopori sebagai upaya untuk menjaga kesuburan tanah (Harun, *et al*, 2020).

Banjir masih menjadi masalah terbesar di lingkungan Kelurahan Gunung Terang saat ini. Kurangnya kesadaran masyarakat untuk peduli pada lingkungan harus terus menerus diingatkan dan diedukasi, bisa dimulai dengan mengelola, memanfaatkan dan cara membuang sampah yang baik dan benar agar tidak menimbulkan genangan banjir (MF Yusuf, 2019).

Hasil observasi langsung di lapangan melalui wawancara dengan perangkat lurah dan beberapa warga di Kelurahan Gunung Terang, dapat dirumuskan permasalahan lingkungan yaitu terjadi banjir yang menyebabkan genangan air pada beberapa lokasi dan sistem drainase yang buruk dan kurang terserapnya air hujan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam program pengabdian ini kami berupaya untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat biopori dan pengelolaan sampah organik. Pengelolaan sampah organik dengan biopori dapat meningkatkan nilai ekonomi sampah serta menekan biaya produksi usaha tani ataupun biaya pemeliharaan tanaman pekarangan.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu :

### 1. Tahap Persiapan

Adapun kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan pada tahap persiapan yaitu:

#### a. Survey, Observasi dan Pengamatan

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah melakukan survey lokasi kegiatan pengabdian, mengobservasi kondisi lokasi kegiatan, dan pengamatan lokasi kegiatan.

#### b. Persiapan alat dan bahan pelaksanaan kegiatan.

Pengadaan alat dan bahan PPM, sepenuhnya dilaksanakan oleh tim dosen dan dibantu oleh mahasiswa peserta PPM. Bahan yang disiapkan adalah paralon ukuran 3" atau 4", dan semen. Alat yang dibutuhkan untuk pembuatan biopori adalah linggis atau besi, bor biopori, tutup paralon, kabel tis, cetok, semen. Gambar pembuatan lubang paralon biopori disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Pembuatan Lubang Paralon Biopori

c. Edukasi (Sosialisasi)

Pada tahapan edukasi ini tim pelaksana memberikan edukasi berupa sosialisasi kepada Masyarakat Kelurahan Gunung Terang, mengenai fungsi serta manfaat dari Lubang Resapan Biopori (LRB).

2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dilaksanakan setalah observasi lapangan juga persiapan alat dan bahan serta sosialisasi kegiatan telah selesai. Kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di Kelurahan Gunung Terang yang merupakan daerah yang menjadi langganan banjir serta peresapan air pada daerah ini cenderung lambat. Dalam pelaksanaannya kelompok masyarakat menjadi target utama dalam kegiatan ini. Adapun pembuatan LRB dilakukan dalam skala kecil. LRB dibuat dengan cara sebagai berikut:

- a. Menentukan lokasi yang akan dibuat LRB,
- b. Menyiram tanah sekitar lokasi LRB supaya mudah saat dibor,
- c. Membuat lubang tanah menggunakan bor biopori dengan cara memutar bor searah jarum jam dan menarik mata bor sambal diputar,
- d. Pipa paralon yang sudah dilubangi dimasukan ke lubang,
- e. Di sekeliling mulut pipa disemen agar kuat,
- f. Mencacah sampah organik, kemudian dimasukan ke dalam LRB,
- g. Menutup LRB menggunakan penutup pipa PVC dan diikat ke PVC yang sudah tertanam menggunakan kabel tis

### 3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan dengan meninjau LBR di Kelurahan Gunung Terang oleh tim PPM Dosen, bersama dengan aparat desa dan pengurus RW. Kriteria yang dijadikan indicator keberhasilan dari pencapaian tujuan kegiatan antara lain masyarakat sasaran mampu membuat LRB sendiri, masyarakat dapat membagikan pengetahuan dan ketrampilanya kepada masyarakat lain, dan masyarakat dapat mengaplikasikan LRB di sekitar rumahnya sendiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan berjalan dengan baik dan lancar. Partisipasi, kerjasama, dan bantuan dari pihak-pihak yang terlibat, baik internal maupun eksternal, dilakukan dengan baik dan kooperatif. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini disusun dan disesuaikan dengan tahapan pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, yakni mencakup :

- a. Kegiatan survei, observasi, dan pengamatan lokasi pengabdian;
- b. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan teknis pembuatan lubang resapan biopori;
- c. Kegiatan pembuatan dan pemasangan media lubang resapan biopori; dan
- d. Kegiatan monitoring dan evaluasi hasil kegiatan.

Tahap pertama dari pelaksanaan kegiatan ini yaitu tahapan survei observasi dan pengamatan lokasi kegiatan. Lokasi yang dipilih untuk menjadi objek pelaksanaan kegiatan ini yakni di areal lingkungan Kelurahan Gunung Terang dengan beberapa pertimbangan alasan penting sebagai berikut :

- a. Banyak terdapat titik-titik genangan air hujan di areal sekitar lingkungan Kelurahan Gunung Terang saat terjadi hujan lebat
- b. Belum adanya kegiatan pelibatan masyarakat setempat untuk membuat lubang resapan biopori.
- c. Adanya antusiasme dan sambutan hangat dari masyarakat setempat untuk melakukan program gerakan cinta lingkungan.

Tahap kedua dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah kegiatan sosialisasi dan bimbingan pelatihan teknis pembuatan lubang resapan biopori di lingkungan Kelurahan Gunung Terang. Dimana pada kegiatan ini tim pelaksana memberikan informasi dan transfer pengetahuan mengenai definisi lubang resapan biopori, fungsi dan manfaat lubang resapan biopori, dan cara membuat lubang resapan biopori. Berikut didokumentasi kegiatan tahapan kedua



Gambar 2. Penggalian Lubang Tanah Menggunakan Linggis

Tahapan ketiga dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan yakni pembuatan dan pemasangan media lubang resapan biopori di titik-titik yang sudah ditentukan dan ditandai sebelumnya. Kegiatan tahapan ketiga ini dilakukan dengan melibatkan tim pelaksana dan masyarakat peserta kegiatan. Pelaksanaan kegiatan pembuatan dan pemasangan media lubang resapan biopori ini terdiri dari beberapa step/langkah kegiatan, yakni :

- a. Persiapan media pipa PVC ;
- b. Penggalian lubang tanah ;
- c. Pemasangan media pipa ke dalam lubang;
- d. Penutupan lubang pipa; dan
- e. Penimbunan kembali lubang biopori.

Adapun dokumentasi kegiatan tahapan ketiga yang telah dilakukan dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 3. Pemasangan pipa pada Lubang Biopori

Tahapan kegiatan keempat dalam pengabdian masyarakat ini adalah monitoring dan evaluasi proses dan hasil pelaksanaan kegiatan. Sementara monitoring dan evaluasi yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian dimaksudkan untuk memantau kelancaran dan keberhasilan kegiatan yang telah disusun dan dilakukan. Dokumentasi kegiatan monitoring dan evaluasi disajikan di bawah ini:



**Gambar 4. Monitoring dan Evaluasi**

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan di Kelurahan Gunung Terang, dapat dikatakan berjalan dengan baik dan lancar. Adanya koordinasi, kerjasama, dan pelibatan masyarakat Kelurahan Gunung Terang telah menjadikan kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan sukses dan telah memberikan sumbangsih serta manfaat yang positif bagi warga setempat, khususnya dalam transfer pengetahuan dan keterampilan membuat lubang resapan biopori di lingkungan perumahan guna mencegah dan menangani masalah banjir.

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar. Komunikasi, koordinasi, dan kerjasama dengan pihak-pihak terlibat berlangsung dengan sukses dan kooperatif. Pada kegiatan survei, observasi, dan pengamatan lokasi kegiatan, dalam hal ini Kelurahan Gunung Terang telah memenuhi kriteria dan kesesuaian atas isu kegiatan yang diangkat, sehingga penentuan lokasi kegiatan yang dipilih sudah tepat dan sesuai dengan ruang lingkupnya. Sementara pada kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis pembuatan lubang resapan biopori yang telah dilakukan juga berjalan dengan baik dan lancar. Partisipasi dan pelibatan masyarakat berjalan dengan kooperatif dan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta selama proses kegiatan berlangsung. Proses inti dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pembuatan dan pemasangan media pipa lubang resapan biopori.

## **KESIMPULAN**

Melalui Program Pengabdian masyarakat ini dapat kami simpulkan yakni masyarakat memperoleh, pengetahuan dan keterampilan serta kesadaran membuat LRB, LRB mengurangi genangan air terutama pada saat hujan dengan intensitas hujan tinggi serta sampah organik dari rumah tangga diolah menjadi kompos dengan dimasukan ke dalam LRB. Menjaga kelestarian lingkungan adalah kewajiban seluruh masyarakat. Dengan kreativitas dan perkembangan ilmu pengetahuan diharapkan akan semakin banyak metode dalam upaya untuk melestarikan

lingkungan serta pencegahan terjadinya bencana. Dalam proses mempopulerkan biopori sebagai suatu solusi dalam meminimalisir potensi banjir dan menjaga kelestarian lingkungan membutuhkan keterlibatan banyak pihak mulai pemerintah hingga pelajar dan mahasiswa.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini terutama kepada Bapak Cecep, S.Sos selaku Lurah Gunung Terang, Dosen Pembimbing Lapangan, Ibu Elza Novilyansa, ST. M.T, Badan Pelaksana KKN dan masyarakat Kelurahan Gunung Terang yang telah memberi dukungan moril dan materiil terhadap program pengabdian masyarakat ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alwi, M., Kudsiah, M., Hakim, A. R., Jauhari, S., & Rahmawati, B. F. (2021). Pendampingan pembuatan Sistem Biopori dalam menanggulangi masalah limbah rumah tangga Desa Tebaban. ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 2(2), 291-300.
- Harun, N. I., & Biki, M. A. N. (2020). Pendampingan Pembuatan Teknologi Lubang Resapan Biopori Rumahan di Kecamatan Sumalata Timur. Insan Cita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1).
- MF, M. Y., & Hanum, U. (2019). Sosialisasi dan pelatihan teknis pembuatan lubang resapan biopori sebagai solusi pencegahan dan penanganan banjir Di Kota Tanjungpinang. Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 1(2), 168-174.
- Muzammil, Rizki. (2014). Penerapan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Untuk Meminimalisir Banjir Di Kawasan Perumahan Ciledug Indah I. Universitas Esa Unggul Jakarta.
- 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.