



## Sosialisasi Pembuatan Lubang Biopori Sebagai Upaya Pencegahan Banjir Di Kampung Rawa Mekar Jaya Kecamatan Sungai Apit

### *Socialization For Creating Biopori Hole As A Flood Prevention Effort In Rawa Mekar Jaya Village, Sungai Apit Sub-District*

Efriyeldi Efriyeldi<sup>1</sup>, Ahmad Pasmuji<sup>2</sup>, Abiyu Rohid<sup>3</sup>, Muhammad Farhan<sup>4</sup>, Friska Maulidah<sup>5</sup>, Safatriani Safatriani<sup>6</sup>, Vichi Apridianti<sup>7</sup>, Nadiyah Sholihat<sup>8</sup>, Rifda Syofiana R<sup>9</sup>, Cut Shifa Nedi<sup>10</sup>

<sup>1</sup> Dosen kukerta Kampung Rawa Mekar Jaya Universitas Riau Kampus Bina Widya

<sup>2-10</sup> Tim kukerta Kampung Rawa Mekar Jaya Universitas Riau Kampus Bina Widya

Kampus Bina Widya KM, 12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293

Korespondensi penulis: [efriyeldiedi@gmail.com](mailto:efriyeldiedi@gmail.com)

#### **Article History:**

Received: 30 Juli 2023

Revised: 30 Agustus 2023

Accepted: 26 September 2023

**Keywords:** Biopore, Flood, Questionnaire, Devotion

**Abstract:** *This community service program was carried out in Rawa Mekar Jaya Village, Sungai Apit District, Siak Regency. This program was implemented with the aim of providing knowledge about the benefits of making biopore holes as well as to educate and increase public understanding of biopore holes to prevent flooding. The methods used in this community service activity are lectures and discussions directly involving all the service teams and all the Rawa Mekar Jaya village officials, the Rawa Mekar Jaya community and students of the Riau University Real Work Lecture (Kukerta) Academic Year 2023. To find out understanding Participants were evaluated on the material presented by asking participants to fill out a questionnaire before and after the activity. The data obtained was analyzed descriptively. The results of this service activity show that all participants participated in the series of activities well from start to finish. Service participants can understand the material presented well. As many as 80% of participants were able to understand how to make biopore holes, 70% of participants knew that biopore holes could be used to absorb rainwater, indicated by the absence of standing water and the decomposition of waste put into the hole. All 100% participants before the service was carried out, no one had made biopore holes. This means that all new participants made biopore holes after this service activity. This service activity has gone well, marked by the participants knowing how to make biopore holes.*

#### **Abstrak**

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Kampung Rawa Mekar Jaya, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak. Program ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan pengetahuan tentang manfaat dari pembuatan lubang biopori serta untuk mengedukasi dan meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap lubang biopori untuk mencegah terjadinya banjir. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah ceramah, dan diskusi dengan melibatkan secara langsung semua tim pengabdian dan seluruh perangkat desa rawa mekar jaya, masyarakat rawa mekar jaya dan Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) Universitas Riau Tahun Ajaran 2023. Untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan dilakukan evaluasi dengan meminta peserta mengisi kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa seluruh peserta mengikuti rangkaian kegiatan dengan baik dari awal sampai akhir. Peserta pengabdian dapat memahami tentang materi yang disampaikan dengan baik. Sebanyak 80% peserta dapat memahami cara pembuatan lubang biopori, 70% peserta mengetahui lubang biopori dapat dimanfaatkan untuk penyerapan air hujan ditandai dengan tidak ada genangan air serta terurainya sampah yang dimasukkan kedalam lubang. Seluruh peserta 100% sebelum adanya pengabdian dilakukan belum ada yang melakukan pembuatan lubang biopori. Artinya seluruh peserta baru melakukan pembuatan lubang biopori setelah adanya kegiatan pengabdian ini. Kegiatan pengabdian ini telah berjalan dengan baik ditandai dengan peserta mengetahui cara pembuatan lubang biopori.

**Kata Kunci:** Biopori, Banjir, Kuesioner, Pengabdian.

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk pengendalian banjir adalah meningkatkan resapan air dengan memasukkan air semaksimal mungkin ke dalam tanah terkait dengan pengendalian banjir dan peningkatan cadangan air tanah. Salah satu pencegahannya dapat dilakukan dengan membuat lubang biopori. Lubang biopori adalah lubang yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman sekitar 100 cm, atau dalam kasus tanah dengan permukaan air tanah dangkal, tidak sampai melebihi kedalaman muka air tanah, dimaksudkan sebagai lubang resapan untuk menampung air hujan dan meresapkannya kembali ke tanah (Ir. Kamir R. Brata, 2008). Lubang diisi dengan sampah organik memicu terbentuknya biopori.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 Tentang pemanfaatan Air Hujan pasal 3 menyebutkan bahwa setiap penanggung jawab bangunan wajib melakukan pemanfaatan air hujan. Pemanfaatan air hujan dapat dilakukan dengan membuat biopori. Biopori merupakan lubang di dalam tanah yang terbentuk akibat sebagai aktivitas organisme di dalamnya seperti cacing, perakaran tanaman, rayap, dan fauna lainnya (Peraturan Menteri Kehutanan, 2008 Nomor P.70/Menhut- II/2008 Tentang Pedoman Teknis Rehabilitasi Hutan dan Lahan). Lubang-lubang yang terbentuk akan terisi udara dan akan menjadi tempat berlalunya air di dalam tanah.

Karena fungsinya sebagai peresap air maka penempatan lubang peresapan biopori dilakukan di lokasi dimana air secara alami akan cenderung berkumpul atau air tersebut diarahkan ke tempat dimana lubang resapan biopori berada. Penempatan lubang resapan biopori pada dasar saluran pembuangan air hujan akan mengubah fungsi dari saluran pembuangan menjadi saluran akan tercipta suatu siklus hara yang baik.

Peningkatan daya resapan air pada tanah dilakukan dengan membuat lubang pada tanah dan menutupnya dengan sampah organik untuk menghasilkan kompos. Sampah organik yang ditimbulkan pada lubang kemudian dapat menghidupi hewan di yang ada di tanah dan dapat menciptakan pori-pori di dalam tanah.

Proses pembuatan lubang biopori yang selama ini dilakukan masih manual dengan menggunakan tongkat besi yang ujungnya berbentuk oval dengan ujung yang agak lancip. Kemudian tongkat itu ditancapkan ke permukaan tanah dengan memutar dan menekan tongkat ke dalam tanah secara perlahan. Dengan menggunakan proses manual seperti itu akan memakan waktu yang sangat lama dan membutuhkan tenaga lebih. Oleh karena itu perlu dicari alternatif yang dapat mengatasi masalah tersebut.

Tujuan pembuatan biopori adalah mengurangi sampah organik, biopori juga memberikan edukasi bagi masyarakat dalam membedakan sampah organik dan sampah anorganik, dan dapat mencegah banjir yang diakibatkan salah satunya adalah sampah yang menumpuk.

## **2. METODE**

### **2.1 Waktu dan Lokasi Kegiatan**

Kegiatan lubang biopori ini dilaksanakan di KWT Lili (Kelompok Wanita Tani), Kelompok Tani Rawa Teladan (dikebun pak Mukodin), dipekarangan salah satu masyarakat rawa mekar jaya (pak Jamal), Dikampung Rawa Mekar Jaya, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Adapun waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berlangsung mulai tanggal 15-16 Agustus 2023.

### **2.2 Penyampaian Tujuan dan Manfaat Kegiatan**

Kepada semua peserta dijelaskan tujuan dan manfaat kegiatan sosialisasi lubang biopori untuk pencegahan banjir oleh Cut Shifa Nedi (Mahasiswa Kukerta Universitas Riau). Para pihak yang terlibat pada kegiatan ini adalah Bapak Penghulu Rawa Mekar Jaya, seluruh perangkat desa rawa mekar jaya, masyarakat rawa mekar jaya, para pemuda dan Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) Universitas Riau Tahun Ajaran 2023. Oleh mahasiswa Kukerta Universitas Riau dijelaskan secara umum materi tentang lubang biopori sebagai pencegahan banjir dan praktek pembuatan lubang biopori.

### **2.3 Teknik Penyampaian Materi tentang Pembuatan Lubang Biopori**

Fungsi, manfaat dan Cara pembuatan lubang biopori dijelaskan kepada peserta melalui metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Kepada peserta ditunjukkan video dan foto-foto atau gambar yang disajikan menggunakan slide-slide yang telah dirancang sedemikian rupa sehingga mudah dipahami. Hal tersebut diharapkan untuk memudahkan pemahaman bagi peserta tentang pembuatan lubang biopori.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Sosialisasi Pembuatan Lubang Biopori**

Kegiatan penyampaian materi terkait pembuatan lubang biopori berlangsung dengan baik dan diterima oleh peserta dengan baik juga. Penyampaian materi tentang Pembuatan lubang biopori disampaikan dengan jelas yang meliputi tujuan, manfaat dan cara pembuatan lubang biopori. Lubang pembuatan biopori diharapkan dapat memberikan manfaat ekologi dan ekonomi bagi masyarakat rawa mekar jaya. Pemanfaatan ekologi pembuatan lubang biopori untuk pencegahan banjir, sebagai tempat pembuangan sampah organik, menyuburkan

tanaman dan meningkatkan kualitas air tanah di Kampung Rawa Mekar Jaya, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Sedangkan manfaat ekonomi lubang biopori adalah untuk efektifitas penggunaan lahan untuk menanam sampah organik, selanjutnya pupuk organik padat yang dapat dihasilkan dapat digunakan sebagai input produksi pada lahan pertanian sehingga dapat mengurangi biaya produksi petani (Yohana *et al.*, 2017).

### **gambar 1 Sosialisasi Pembuatan Lubang Biopori**



Kegiatan sosialisasi terdiri dari penyampaian materi dan diskusi. Materi tentang lubang biopori disampaikan oleh mahasiswa KUKERTA UNRI kepada masyarakat kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi. Sesi diskusi bertujuan untuk menggali informasi lebih lanjut dan memperdalam pemahaman masyarakat tentang biopori apabila dikelola dengan baik. Masyarakat Kampung Rawa Mekar Jaya sangat antusias mengikuti kegiatan ini terlihat dari respon positif dan begitu aktifnya masyarakat dari kegiatan sosialisasi biopori. Kegiatan ini dihadiri oleh masyarakat dan perangkat desa sebanyak 25 orang yang terdiri atas 10 perempuan dan 15 laki-laki. Beberapa peserta yang terlibat dalam kegiatan ini merupakan KWT Lili (Kelompok Wanita Tani), Kelompok Tani Rawa Teladan (dikebun pak Mukodin).

### **3.2 Pembuatan Lubang Biopori**

Sosialisasi pembuatan lubang biopori adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengembangkan pengetahuan dan wawasan masyarakat tentang manfaat Lubang Biopori. Kegiatan ini merupakan langkah besar untuk mewujudkan konservasi air tanah melalui pembuatan lubang biopori. Menurut Sanitya & Burhannudin (2013), peresapan air ke dalam tanah memerlukan pemanfaatan Lubang Biopori sebagai media konsevasi air tanah. Konservasi tanah merupakan upaya pelestarian air tanah dan penanganan genangan air. Hasil dari kegiatan ini yaitu terpasangnya 10 lubang biopori di kampung rawa mekar jaya.

Lubang Biopori ini dipasang disetiap titik yang diduga merupakan daerah genangan air, daerah limpasan air hujan dari saluran pembuangan, sekeliling pohon dan pekarangan. Alat-alat yang digunakan untuk pipa ukuran 4 inci panjang 1 m, kawat untuk penutupnya, sampah organik, paku, triplek. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan biopori

yang pertama adalah melubangi tanah dengan alat bor dengan cara menekan kebawah dan memutarnya secara tegak lurus dengan diameter 10-30 cm dengan kedalaman sekitar 1 meter (gambar 2). Langkah selanjutnya adalah memasukkan pipa yang telah dilubangi kedalam lubang yang telah disiapkan. Tujuan pelubangan pada pipa adalah sebagai jalur aliran air. Selanjutnya kedalam lalu diisi dengan sampah organik. Setelah pipa biopori terisi dengan sampah organik maka pipa ditutup dengan penutup yang berongga dengan fungsi untuk mencegah benda-benda lain masuk kedalam lubang dan memberikan kesempatan air hujan untuk mengalir kembali kedalam tanah

**gambar 2 proses pembuatan Lubang Biopori**



Berdasarkan serangkaian kegiatan sosialisasi lubang biopori dapat menambah peningkatan pengetahuan dan wawasan serta lubang biopori sebagai upaya pencegahan banjir dikampung rawa mekar jaya.

### **3.3 Tingkat Ketercapaian Kegiatan Pengabdian**

Setelah sosialisasi peserta diberikan kuesioner berupa google formulir untuk mengukur pengetahuan peserta. Evaluasi yang dilakukan terhadap kegiatan sosialisasi lubang biopori menunjukkan bahwa 80% peserta dapat memahami cara pembuatan lubang biopori, 70% peserta mengetahui lubang biopori dapat dimanfaatkan untuk penyerapan air hujan ditandai dengan tidak ada genangan air serta terurainya sampah yang dimasukkan kedalam lubang. Seluruh peserta 100% sebelum adanya pengabdian dilakukan belum ada yang melakukan pembuatan lubang biopori. Artinya seluruh peserta baru melakukan pembuatan lubang biopori setelah adanya kegiatan pengabdian ini. Kegiatan sosialisasi ini telah berjalan dengan baik ditandai dengan peserta mengetahui cara pembuatan lubang biopori.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan lubang biopori dapat disimpulkan bahwa telah terpasangnya 10 lubang biopori di tiga titik lokasi, dan meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai lubang biopori untuk mengurangi resapan air serta mengurangi masalah sampah organik. Peserta mengikuti kegiatan dengan baik yang ditandai dengan peserta dapat memahami dan mengetahui tentang alat serta langkah-langkah pembuatan lubang biopori.

Disarankan pembuatan lubang biopori masih perlu digalakkan di kampung rawa mekar jaya. Seluruh masyarakat dan perangkat desa harus mendukung pelaksanaan lubang biopori sebagai bentuk rasa peduli terhadap masyarakat.

#### **5. UCAPAN TERIMAKASIH**

Disampaikan terima kasih kepada KWT Lili (Kelompok Wanita Tani), Kelompok Tani Rawa Teladan (dikebun pak Mukodin), perangkat desa, masyarakat rawa mekar jaya atas kerjasamanya dan penghulu kampung Rawa Mekar Jaya, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131-136.
- Brata, K. R., & Nelistya, A. (2008). Lubang resapan biopori. *Niaga Swadaya*.
- 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 Untuk Mu NegeRI*, 1(2), 93-97.
- 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.
- Suleman, A. R., Bustan, B., & Erdiansa, A. (2019, July). Pembuatan lubang resapan biopori sebagai resapan banjir pada daerah genangan di Kelurahan Buntusu Kota Makassar. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M) (Vol. 3, No. 1, pp. 169-174)*.
- Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & Ma'sumah, M. (2019). Pembuatan lubang resapan biopori dan pupuk kompos cair dari sampah di RW IX, Kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 2(2), 59-66.
- Sembel, A. S., & Rondonuwu, D. M. (2016). Kualitas Lingkungan Melalui Pembuatan Lubang Resapan Biopori. *Media Matrasain*, 13(3), 62-70.

- Meilani, S. S., Kartika, W., & Navanti, D. (2020). Peningkatan Resapan Air Hujan dan Reduksi Sampah Organik di Wilayah Permukiman dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63-68.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., ... & Amalia, K. R. (2021). Pembuatan dan Edukasi Pentingnya Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk Membantu Meningkatkan Kesadaran Mengenai Sampah Organik serta Ketersediaan Air Tanah di Dusun Tumang Sari Cepogo. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 9(2), 108-116.
- Nurhayati, I., Ratnawati, R., Shofwan, M., & Al Kholif, M. (2018). Lubang resapan biopori sebagai strategi konservasi air tanah di Desa Kalanganya Kecamatan Sedati Sidoarjo. In *Prosiding Seminar Nasional Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (SNPM)* (pp. 34-41).