

## Upaya Pencegahan Banjir Dengan Pembuatan Biopori Sebagai Edukasi Lingkungan Dan Mitigasi Bencana

### *Efforts To Prevent Floods By Making Biopori As Environmental Education And Disaster Mitigation*

Nur El Fajri<sup>1</sup>, Finie Lestari<sup>2</sup>, Laelatul Khasanah<sup>3</sup>, Muhammad Anwar Zein<sup>4</sup>, Nadya Shafiyah<sup>5</sup>, Noor Athirah<sup>6</sup>, Nurdia Jelita<sup>7</sup>, Raihanul Qalbi<sup>8</sup>, Sarah Lutfia Mutmainnah<sup>9</sup>

<sup>1-9</sup> Universitas Riau

Korespondensi penulis: [nurelfajri@eng.unri.ac.id](mailto:nurelfajri@eng.unri.ac.id)

#### **Article History:**

Received: 30 July 2023

Revised: 30 August 2023

Accepted: 23 September 2023

**Keywords:** Flood, Biopori

**Abstract:** Flooding is one of the problems that occurs, the impact of flooding itself is not only on the environment but can have an impact on the surrounding community who live in the area, to overcome this problem the Biopori Absorption Hole (LRB) method is used which begins with counseling and making biopore holes in a location where flooding often occurs in Sangau village. The level of achievement obtained is how the Sangau Village Community can utilize biopores to overcome flooding problems by utilizing organic waste/waste

#### **Abstrak**

Banjir merupakan salah satu permasalahan yang terjadi, dampak dari banjir sendiri tidak hanya pada lingkungan tetapi bisa berdampak pada masyarakat sekitar yang tinggal di daerah tersebut, dalam mengatasi masalah tersebut digunakan metode Lubang Resapan Biopori (LRB) yang diawali penyuluhan dan pembuatan lubang biopori pada lokasi yang sering terjadi banjir di desa Sangau. Tingkat pencapaian yang diperoleh ialah bagaimana Masyarakat Desa Sangau dapat memanfaatkan biopori dalam mengatasi masalah banjir dengan memanfaatkan limbah / sampah organik

**Kata kunci:** Banjir, Biopori

## **1. PENDAHULUAN**

Banjir merupakan salah satu permasalahan yang terjadi, dampak dari banjir sendiri tidak hanya pada lingkungan tetapi bisa berdampak pada masyarakat sekitar yang tinggal di daerah tersebut. Penyebab banjir beragam mulai dari aktivitas masyarakat yang membuang sampah sembarangan, saluran-saluran pembuangan air yang tidak lancar, kurangnya lahan serapan air dan lain-lain.

Untuk mengatasi masalah banjir ini dilakukan la pembuatan Biopori atau Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah pori-pori berbentuk lubang resapan air yang ditujukan untuk mengatasi genangan air dengan cara meningkatkan daya resap air pada tanah dan sebagai teknologi tepat guna dalam menanggulangi banjir. Selain itu biopori juga bermanfaat untuk mengubah sampah organik menjadi kompos. Biopori juga dapat meningkatkan aktivitas organisme dan mikroorganisme tanah sehingga dapat menjaga kesehatan tanah disekitarnya. Lubang biopori ini umumnya berbentuk silinder yang dibuat vertikal ke dalam tanah (R, Kamir Brata 2009).

\* Nur El Fajri, [nurelfajri@eng.unri.ac.id](mailto:nurelfajri@eng.unri.ac.id)

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. 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 dengan diameter 20 cm dan kedalaman 15 cm dengan jarak 2 m terbukti sangat efektif dalam mencegah terjadinya mengalirnya air permukaan, erosi dan kehilangan nutrient di lahan pertanian (Permatasari 2015).

Lubang resapan biopori ini meningkatkan daya resapan air yang sudah ada, dengan adanya lubang biopori ini lubang resapan air menjadi lebih kuat. Serta menjaga kesehatan tanah, karena aktivitas organisme dan mikroorganisme yang berada dalam lubang biopori.

Upaya pencegahan banjir adalah serangkaian tindakan yang dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya banjir dan meminimalkan dampaknya. Pencegahan banjir bertujuan untuk melindungi kehidupan manusia, harta benda, dan lingkungan dari bahaya banjir. Upaya pencegahan banjir ialah kombinasi dari infrastruktur fisik, perencanaan tata ruang, regulasi, pemantauan cuaca, dan kesadaran masyarakat. Dengan implementasi langkah-langkah tertentu, risiko banjir dapat dikurangi dan dampak negatifnya dapat diminimalkan.

Edukasi lingkungan adalah proses penyampaian informasi, peningkatan kesadaran, dan pengembangan pemahaman tentang isu-isu lingkungan kepada masyarakat, sedangkan mitigasi bencana merupakan serangkaian tindakan dan strategi yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif bencana alam atau manusia. Edukasi lingkungan dan mitigasi bencana bekerja secara bersama untuk membangun pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara manusia dan lingkungan serta membantu masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana alam dengan lebih baik. Peningkatan kesadaran akan isu lingkungan alam dapat membantu masyarakat mengurangi perilaku yang merusak lingkungan, sementara mitigasi bencana membantu melindungi mereka ketika bencana alam terjadi.

Kegiatan ini bertujuan untuk membantu mencegah terjadinya banjir, dengan dibuatnya lubang resapan biopori dapat membantu air untuk segera masuk ke dalam tanah. Selain itu, sampah organik yang ada didalam lubang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik setelah 3-4 bulan penyimpanan dan selama sampah organik disimpan itu juga berguna untuk makanan cacing tanah.

## **2. METODE PENERAPAN**

Pelaksanaan kegiatan ini didahului dengan metode survey kondisi di desa sangau, setelah dilakukannya survey pada beberapa lokasi yang ada di desa sangau barulah ditetapkan lokasi pembuatan Biopori atau Lubang Resapan Biopori. Setelah itu barulah dilakukannya kegiatan penyuluhan atau edukasi kepada masyarakat yang ada di desa Sangau dimana artinya mahasiswa/i memberikan edukasi tentang banjir dan manfaat biopori kepada masyarakat sekitar.

## **3. HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN**

Lubang resapan biopori merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengatasi masalah drainase permukaan air hujan dan meningkatkan penyusupan air ke dalam tanah. Metode ini menggunakan lubang-lubang kecil yang dibuat di dalam tanah untuk memungkinkan air hujan meresap ke dalam tanah dengan lebih efisien. Monitor efektivitas lubang resapan biopori dengan mengukur peningkatan penyusupan air ke dalam tanah dan mengurangi genangan air. Jika diperlukan, lakukan perbaikan atau tambahan lubang biopori.

Penerapan lubang resapan biopori merupakan salah satu metode yang ramah lingkungan untuk mengelola air hujan dan mengurangi risiko banjir serta erosi tanah. Selain itu, metode ini juga dapat meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertanian berkelanjutan

Kegiatan pengabdian dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu survei lokasi biopori, penyuluhan mengenai biopori, dan Pembuatan biopori dan peletakan biopori di lokasi yang telah di tentukan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan 2 tahap, yaitu pada tanggal 15 Juli 2023 dan 22 Juli 2023.

### **i. Lokasi biopori di desa sangau**

Dari hasil survei yang telah kami dapatkan melalui pernyataan Masyarakat desa Sangau setiap hujan akan terjadi banjir di sekitaran lapangan volley. Hal ini ditegaskan oleh kepala desa bahwa sering terjadinya banjir di sekitaran lapangan volley.

### **ii. Penyuluhan Mengenai Biopori**

Pemberian penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 19 Juli 2023 di kantor desa Sangau. Peserta penyuluhan adalah para ibu PKK dan Kader di Desa Sangau. Penyuluhan ini bertema Taman Biopori membahas tentang pengertian, kegunaan/manfaat dari biopori ini. Materi yang disampaikan disertai poster atau ppt yang menggambarkan bentuk biopori dan penjelasan mengenai biopori.

iii. Pembuatan Biopori dan Peletakan Biopori

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2023 proses pembuatan Biopori. Kegiatan ini dilakukan bersama kelompok ibu ibu PKK yang ada di desa Sangau, diawali dengan memotong pipa sepanjang 25cm dan di lubangi disekeliling pipa dan bagian tutup di lubangi juga. Peserta kegiatan ini sangat berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan yang dijelaskan. Kegiatan juga disaksikan oleh Kepala Desa Sangau sebagai bentuk dukungannya dalam upaya pencegahan banjir di desa Sangau.

Berikut dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat:



*Gambar 1 : Proses pembuatan lubang biopori*



*Gambar 2 : Foto bersama dengan Ibu Kepala Desa (peresmian Taman Biopori)*

#### 4. KESIMPULAN

Program kegiatan dalam pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi dan pemanfaatan limbah organik dengan tujuan mengurangi genangan air yang terjadi ketika banjir. Hal ini dilatarbelakangi dari persoalan banjir yang ada di Indonesia, dan termasuk di dalamnya yaitu Desa Sangau. Pengabdian ini diharapkan mampu memberikan pengaruh yang baik untuk mencegah terjadinya banjir.

Melalui pemanfaatan biopori ini yang mudah di terapkan dimana saja termasuk di Desa Sangau. Selama kegiatan setidaknya limbah organik yang dimasukkan kedalam biopori ini dapat dipakai kedepannya sebagai pupuk organik untuk tumbuhan di sekitar biopori ini dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Sehingga melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya tau akan kegunaan biopori, juga mengetahui manfaat yang didapatkan dalam penggunaan biopori ini yang ramah lingkungan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Riau dan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberi arahan dan masukannya dalam kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak Desa Sangau baik itu dari masyarakat maupun para pejabat desa yang telah memberi dukungan dengan membantu menyediakan tempat dan mempersiapkan waktu untuk dapat mengadakanacara-acara yang bersangkutan dalam artikel ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Campbell, NA., Reece, J.B., Mitchell, L.G., 2018, Biologi, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Ira, M., & Lidia, H. (2020). Laporan Kemajuan Pengabdian Kepada Masyarakat. Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) Dalam Mengurangi Potensi Terjadinya Banjir Di Desa Nangerang Kecamatan Tajurhalang Kabupaten Bogor.
- Purwanto, R. H., & Siswanto, B. (2017). Studi Pemanfaatan Lubang Biopori dan Karakteristik Tanahnya sebagai Media Resapan Air Hujan di Kampus Undip Tembalang Semarang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*,7(3), 250-257.
- Sutanto, R. (2005). Peranan Biopori Sebagai Metode Konservasi Tanah dan Air. *Jurnal Litbang Pertanian*, 24(2), 65-69.
- Tobing, S. T. (2008). Efektivitas Lubang Resapan Biologis (Biopori) Sebagai Upaya Konservasi Tanah dan Air di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cisadane. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 6(1), 27-34.