

# **Pelatihan Pembuatan Lubang Serapan Biopori Untuk Penanggulangan Banjir Pada Saat Musim Hujan Di Sekolah Dasar RK Santo Daniel Desa Batu Mbelin**

**Darlina Tanjung\*<sup>1</sup> , Ahmad Bima Nusa\*<sup>2</sup> , Kartika Sari\*<sup>3</sup> Yusnidah\*<sup>4</sup>**

**\*<sup>1,4</sup>Program studi Teknik Sipil Universitas Islam Sumatera Utara**

**\*<sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil Universitas Harapan**

**\*<sup>3</sup> Prog. Studi Teknik Sipil Universitas Harapan**

**\*<sup>4</sup> Program studi Teknik Poltek AMI**

## **ABSTRACT**

Keywords :  
Infiltration hole,  
drainage,flood

Daniel Batu Mbelin is a problem of shortage in drainage of sewerage. In the rainy season, inundation often occurs in the school environment because water is not absorbed into the soil. The purpose of this activity is: to provide insight and guidance to the community, especially the school environment to raise awareness or provide input on the problem of puddles that often occur during the rainy season, which can adversely affect the school environment as well as the health of children and the community around the school. The method of implementing this activity is to conduct counseling and training in making infiltration holes or biopore channels. The result of this activity is that the community of SD RK ST Daniel Batu Mbelin is aware and understands the importance of managing water resources, both during the dry and rainy seasons and is able to practice how to make infiltration holes (Biopore holes).

## **Pendahuluan**

Dengan Pemanasan global yang semakin meningkat mengakibatkan perubahan iklim sehingga memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup karena itu perlu dilakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup [1]. Masalah yang sering terjadi di ruas-ruas jalan perkotaan maupun pedesaan di Indonesia, terutama pada saat musim hujan adalah genangan air, yang disebabkan oleh , diantaranya curah hujan yang tinggi, atau sistem drainase yang kurang memadai, saat terjadi hujan, genangan mengganggu aktivitas jalan atau lingkungan sekitar terjadinya genangan karena air di permukaan tanah karena terhambat masuk kedalam saluran drainase atau kondisi tanah lempung . Ada masalah klasik di daerah dataran rendah yaitu krisis air bersih. Saat kemarau kekeringan, masuk musim penghujan kebanjiran. Kenyataannya, persoalan yang multikompleks akibat urbanisasi menyebabkan lahan di kota besar hampir ditutupi oleh bangunan dan daerah kedap air, karena tertutup semen. Lahan-lahan yang semula menjadi penampungan air, kini diuruk menjadi perumahan. Alhasil, air tidak terserap, tetapi meluber dan menggenangi permukiman penduduk. Debit air permukaan yang meningkat yang disebabkan curah hujan yang tidak meresap, maka salah satu usaha yang perlu dikembangkan adalah curah hujan yang jatuh ke permukaan tanah harus meresap [2]. Lain Dengan SD RK ST Daniel Batu Mbelin merupakan sebuah Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Dasar yang. Persoalan yang multikompleks dalam pengaliran saluran air kotor,. Pada musim penghujan Genangan sering kali terjadi dilingkungan sekolah dikarenakan air tidak langsung terserap ke dalam tanah sehingga terjadinya genangan pada musim hujan. Bencana banjir dapat terjadi karena faktor alamiah maupun pengaruh perlakuan masyarakat yang tidak bertanggung jawab terhadap alam dan lingkungannya[3]. Disamping itu kesadaran dan pengetahuan masyarakat dan lingkup sekolah terhadap lingkungan relatif kurang peka, setiap menghadapi permasalahan mengenai lingkungan diselesaikan dengan mengambil jalan pintas tanpa memikirkan dampak yang terjadi untuk jangka panjang, contohnya ; permasalahan timbulnya banjir akibat musim hujan diselesaikan hanya dengan cara membersihkan selokan dari sampah dan pavingisasi saja.

## **Permasalahan Mitra**

Permasalahan pertama yang dialami SD RK ST DANIEL BATU MBELIN adalah persoalan terkait terjadi Genangan air yang senantiasa dihadapi oleh lingkup sekolah dan masyarakat sekitar pada saat musim hujan, Hal ini tidak bisa hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja, namun masyarakat khususnya lingkup sekolah selaku salah satu pemilikan fasilitas yayasan pendidikan sekolah dasar, seharusnya senantiasa ikut membantu mengurangi Genangan dan Dampak Negatif baik fasilitas sekolah dan lingkup kesehatan yang akan terjadi bila persoalan genangan ini tidak langsung di selesaikan.

## **Tinjauan Pustaka**

Lubang Resapan Biopori (LRB) akan berfungsi dengan baik jika pembangunannya di suatu kawasan yang memenuhi persyaratan, yaitu : tanah harus mudah meloloskan air; dibangun tidak melebihi kedalaman permukaan air tanah (water table) dalam hal perancangan pembuatan biopori [4].

### **Langkah-langkah membuat lubang biopori:**

1. Tentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pembuatan biopori, yaitu dihalam depan setiap barak dari Alpha s/d barak Hotel. Setiap barak jumlahnya 24 lubang . Pastikan lahan yang di pilih tidak dilapisi semen.
2. Siram tanah yang akan dijadikan tempat pembuatan biopori dengan air agar tanah menjadi lebih lunak dan mudah dilubangi.
3. Buat lubang di tanah dengan menggunakan bor tanah atau linggis. Jika tekstur tanah masih padat, siram lagi dengan air selama proses pengeboran hingga tanah menjadi lunak.
4. Buatlah lubang dengan kedalaman sekitar 1 meter dengan menggunakan bor tanah diameter 5 “
5. Setelah lubang yang diinginkan terbentuk, lapisi lubang menggunakan pipa PVC yang ukurannya sama dengan diameter lubang yaitu 5“
6. Tutup lubang dengan tutup pipa PVC diameter 5 “ yang sudah berlubang.
7. Selesai

Berdasarkan pengamatan, bahwa banjir disebabkan oleh dua katagori yaitu banjir akibat alami dan banjir akibat aktivitas manusia. Banjir akibat alami dipengaruhi oleh curah hujan, fisiografi, erosi dan sedimentasi, kapasitas sungai, kapasitas drainase dan pengaruh air pasang. Sedangkan banjir akibat aktivitas manusia disebabkan karena ulah manusia yang menyebabkan perubahan-perubahan lingkungan seperti : perubahan kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS), kawasan pemukiman di sekitar bantaran, rusaknya drainase lahan, kerusakan bangunan pengendali banjir, rusaknya hutan (vegetasi alami), dan perencanaan sistim pengendali banjir yang tidak tepat[5]. Sementara, jika pada daerah terbangun atau perumahan, mitigasi dapat dilakukan dengan mengupayakan semaksimal mungkin cara meresapkan air hujan ke permukaan tanah, misalnya dengan sumur resapan atau menampung air hujan di situ atau kolam-kolam dalam perumahan[6].

## **Metode Pelaksanaan**

Tahapan pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan :

1. Analisa Kebutuhan berupa analisis kebutuhan yang meliputi kebutuhan output, yang dipersentasikan kepada kelompok masyarakat khususnya para guru SD RK ST Daniel Batu mbelin dalam mendapatkan masukan yang sesuai kebutuhan.
2. Tim membuat solusi alternatif sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya yang tersedia, agar solusi yang ditawarkan dapat dijalankan oleh pihak masyarakat sekitar lingkup sekolah dan pemerintahan desa dan tim menyepakati solusi yang dipilih untuk diterapkan.
3. Penyuluhan dan Pelatihan dari hasil verifikasi warga maka diputuskan *Ayo rame-rame nabung air* mandiri dengan metode : saluran drainase resapan; Lubang

serapan Biopori yang tindak lanjutnya dengan mengumpulkan pihak sekolah dan lingkungan sekitar untuk mengadakan pelatihan pembuatan Lubang serapan Biopori dan penyuluhan penanggulangan banjir pada musim hujan.

4. Implementas Produk yang telah dibuat diimplementasikan ke pihak sekolah dan lingkungan sekitar dengan terlebih dahulu memberikan pelatihan / Penyuluhan Lubang serapan Biopori.

### **Hasil Pelaksanaan dan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat**

Hasil pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) tentang Konservasi Air/ Penanggulangan Masalah Genangan Saat Musim Hujan Di Sekolah Dasar RK Santo Daniel Desa Batu Mbelin adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kondisi Halaman sekolah setelah turun hujan

Dengan permasalahan yang dihadapi, maka prioritas utama yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

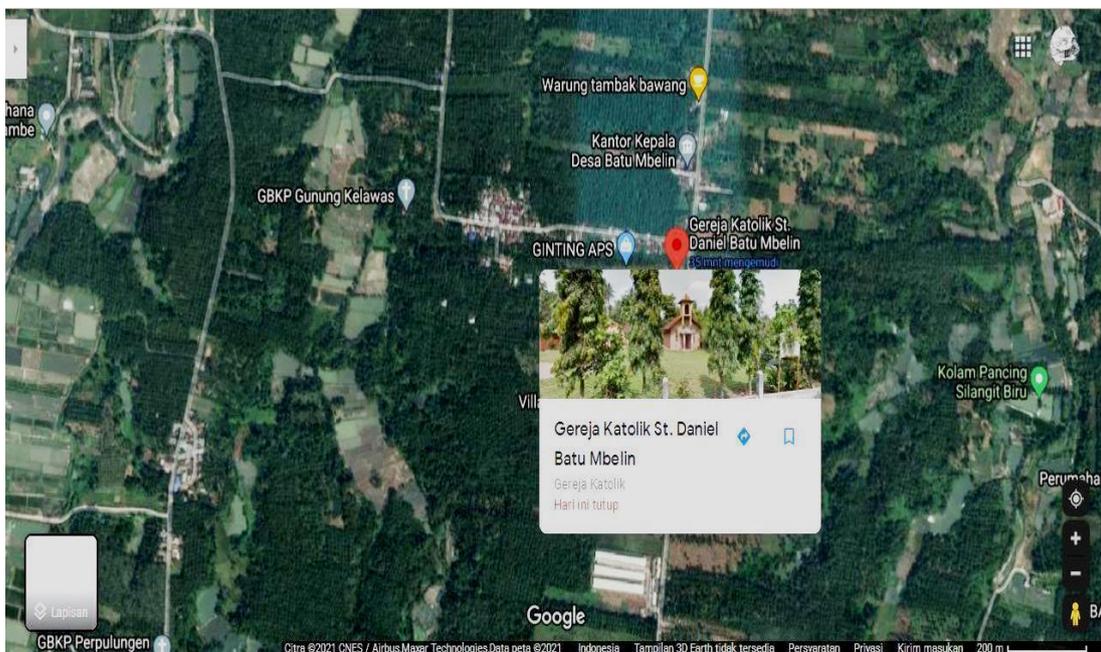
1. Memberi wawasan kepada masyakat khusus lingkup sekolah untuk Menjaga SDA dan melestarikan lingkungan dengan tidak membuang sampah sembarangan.
2. Menyadarkan masyarakat dan khusus lingkup sekolah bahwa air menjadi urusan/tanggungjawab setiap orang” (“*Water is everybody business*”)
3. Memberi Pengetahuan kepada masyakat khusus lingkup sekolah bahaya negatif dari dampak genangan air baik sekolah dan masyarakat sekitar sekolah.
4. Perbaiki manajemen pengelolaan Sumber Daya Air (Saluran/lubang Resapan Air)
5. Pelatihan dan pembinaan dalam Pembuatan Lubang Resapan (Biopori)

Kegiatan yang menunjukkan langkah-langkah solusi atas persoalan yang disepakati bersama adalah sebagai berikut :

1. Sosialisasi dan penyuluhan tentang pentingnya akan kepedulian lingkungan khususnya lingkungan sekolah mengenai pelestarian air untuk masa depan yang berbasis konservasi air dengan menggunakan lubang biopori. Konservasi Air adalah usaha-usaha untuk memasukkan air sebanyak-banyaknya ke bumi atau tanah dalam rangka pengisian air tanah atau pengawetan air (menabung air).
2. Melakukan diskusi atas hasil yang didapat dan melakukan evaluasi dengan membandingkan kondisi eksisting dengan setelah ada proyek ini.

Warga yang akan dibina terdiri dari 1 (satu) Desa Batu Mbelin Kecamatan Namorambe yang Khususnya Lingkup lingkungan SD RK ST DANIEL BATU MBELIN, dimana daerah ini rawan Terjadinya Genangan dan banjir pada waktu musim hujan Tinggi dan kualitas air tanahnya rendah dan payau.

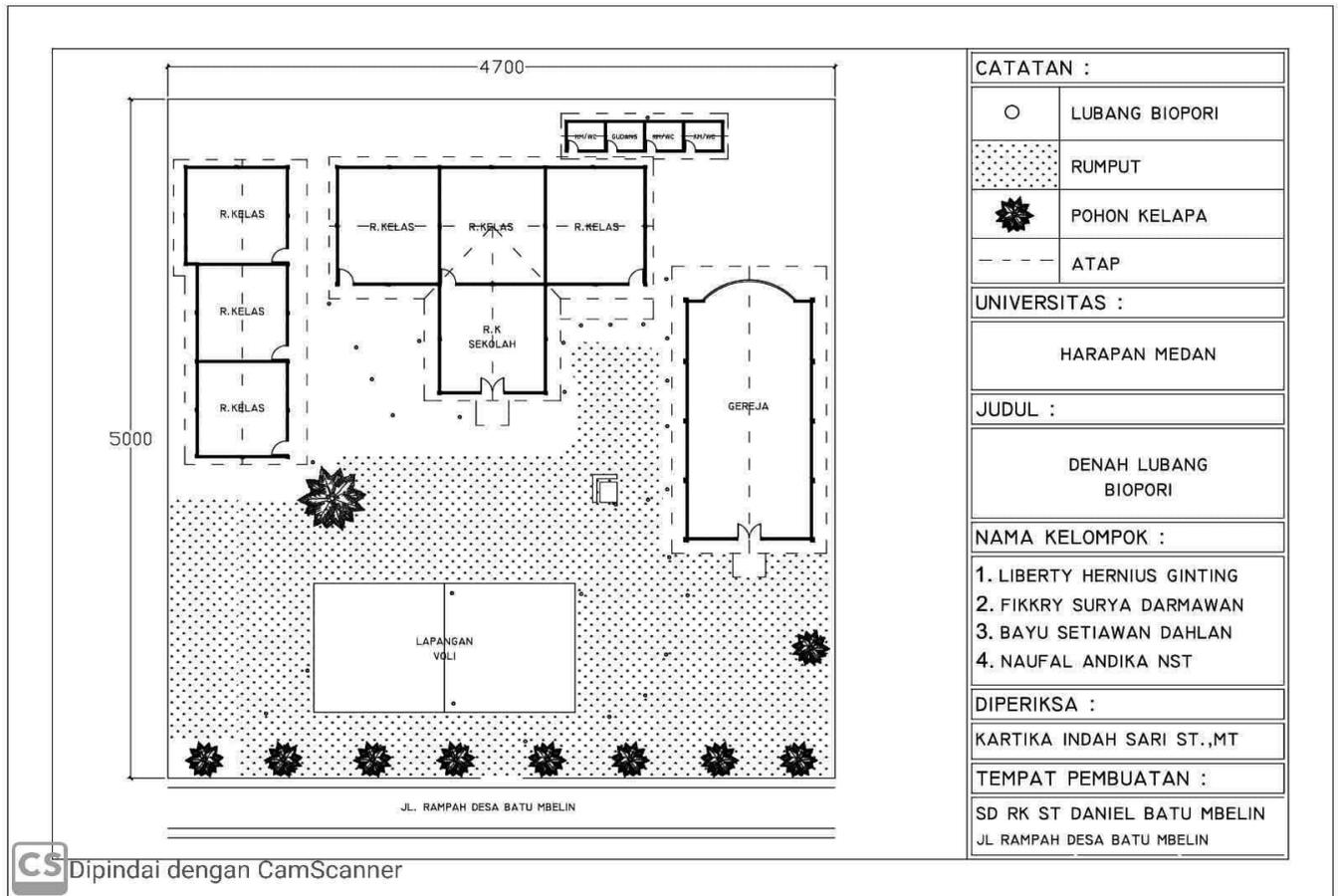
Warga yang mendapatkan pelatihan/penyuluhan pada program ini adalah merupakan guru, tim pengajar dan masyarakat sekitar. Kemungkinan yang bisa dilihat di akhir proyek yaitu lingkungan yang *bersih tidak ada genangan air atau banjir dapat dikurangi, sedangkan kesediaannya air tanah tercukupi*, hasil yang didapat untuk jangka panjang. Karena butuh waktu yang lama untuk menabung air tanah.



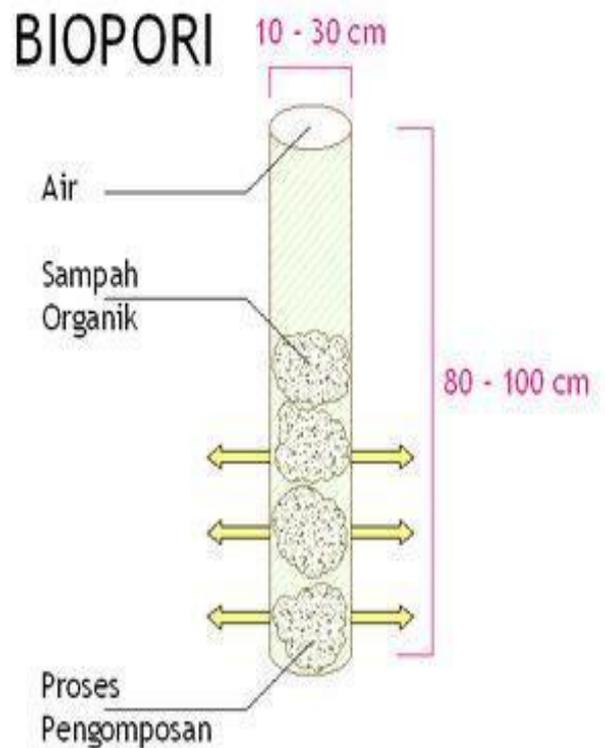
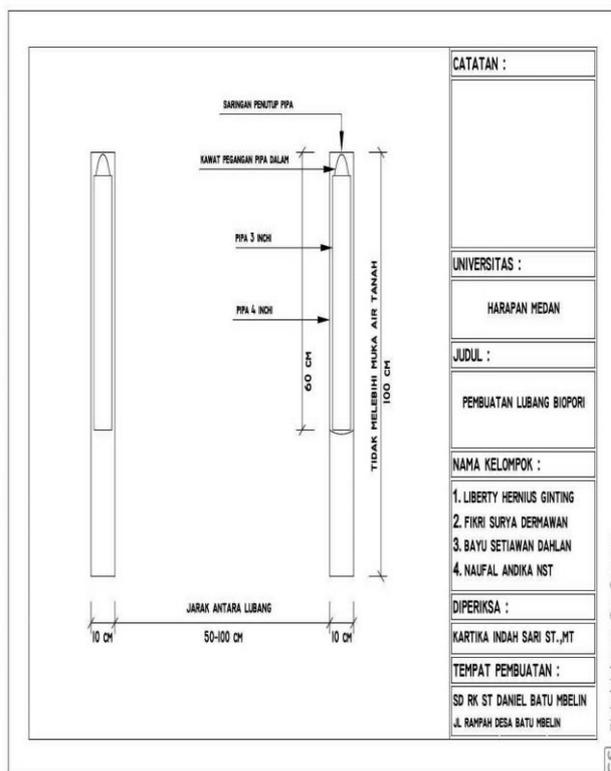
**Gambar 2.** Peta Lokasi Wilayah Mitra (Sumber: *Map Download* : 16 Desember



**Gambar 3.** Kegiatan Lokasi Mitra



Lampiran 3. Sketsa Lokasi Wilayah Mitra dan Titik Pemasangan Biopori



## **Kesimpulan**

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini memberikan “ Pelatihan Pembuatan Lubang Serapan Biopori *untuk Penanggulangan Banjir pada Saat Musim Hujan Di Sekolah Dasar RK Santo Daniel Desa Batu Mbelin*”

berjalan dengan baik. Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan ini adalah Pihak Sekolah Dan lingkungan masyarakat sekitar menjadi mengerti dan memahami bagaimana membangun hunian yang berwawasan lingkungan, memanfaatkan potensi sumber daya air seperti pembuatan lubang serapan air (Biopori) yang ada sehingga dapat dikelola untuk jangka panjang.

## **Referensi**

- [1]. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 mengenai Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
- [2]. Sugandi (2007) “ Model Penanggulangan Banjir “
- [3] Sartika (2011) “Kesadaran Lingkungan Masyarakat Jakarta Timur dalam Mengantisipasi Bencana Banjir Besar Setiap Tahun se-Jabodetabek “
- [4]. Hendro Widiarto (2021) “Konservasi air dan penanggulangan sumber daya air pad rtemen Pekerjaan Umum, 2008
- [5]. Ligal Sebastian (2008) “ Pendekatan pencegahan dan penanggulangan banjir
- [6]. Ellyvon P kompas.com (2020) Musim Hujan, Ketahui 4 Faktor Pemicu Banjir dan Mitigasinya”,