

## **PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**PENERAPAN LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI  
USAHA KONSERVASI AIR TANAH**



**Diusulkan oleh:  
Raden Gamal Tamrin Kusumah  
NIDN  
2010068502**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA  
MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO  
BENGKULU  
2023**

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

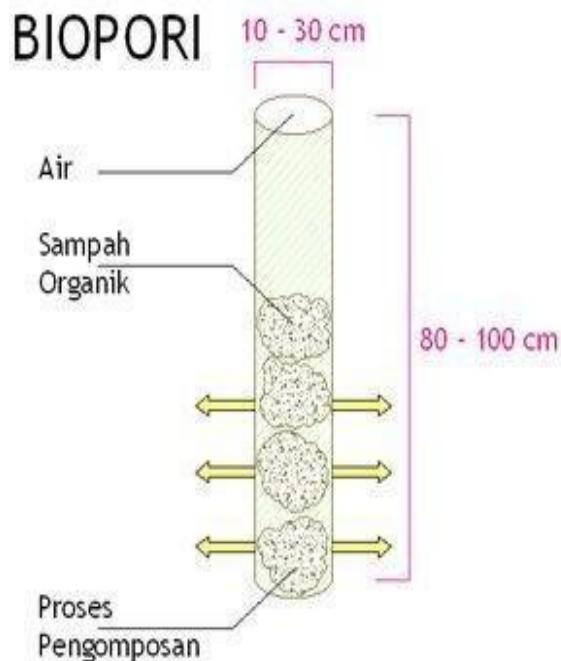
Setiap kali musim hujan dengan debit air tinggi tiba, Kawasan Sawah Lebar Bengkulu sering terendam banjir. Kondisi geografis ini didukung oleh kontur tanahnya yang lebih rendah daripada daerah di sekitarnya menyebabkan kawasan perumahan tersebut menjadi daerah tangkapan air hujan sehingga di setiap musim penghujan datang kawasan tersebut menjadi daerah langganan banjir. Banjir yang datang menjadikan daerah tersebut tergenang dalam waktu yang cukup lama hingga beberapa hari, sehingga sangat mengganggu aktivitas warganya yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai pedagang.

Selain dari kondisi geografis pada kawasan perumahan tersebut, banjir yang terjadi juga diakibatkan oleh pembangunan tata kota yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan sehingga mengakibatkan kurangnya daerah resapan air. Cara yang diyakini dapat mengatasi masalah ini yaitu dengan membuat lubang resapan biopori.

Insinyur Kamir R. Brata, MSc., dosen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, sejak tahun 2000 menemukan satu metode teknologi yang sangat sederhana tetapi memiliki dampak yang sangat besar bagi lingkungan. Metode tersebut adalah teknologi lubang resapan biopori (LRB). Menurut Kamir, lubang resapan biopori yang baru dibuat serta telah diisi sampah bisa memasukan air sebanyak 1,5 liter hingga 16 liter per menit.

Lubang resapan biopori (LRB) adalah lubang-lubang tanah yang terbentuk akibat aktivitas organisme di dalamnya, seperti cacing, perakaran tanah, rayap, dan fauna tanah lainnya. Dengan adanya aktivitas fauna tanah pada lubang resapan maka biopori akan terjaga kemampuannya dalam menyerap air dan akan terus terpelihara keberadaannya.

Selain dapat meresapkan air dengan cepat, juga dapat menjaga ketersediaan cadangan air tanah dikala musim kemarau datang, serta juga dapat meminimalisir 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.



Gambar 1.1 Lubang Resapan Biopori

Lubang resapan biopori tidak memerlukan lahan yang luas. Untuk daerah dengan intensitas hujan tinggi dan laju peresapan air sekitar 3 liter per menit, setiap 100 meter persegi luas tanah, hanya akan membutuhkan 28 lubang. Oleh karena itu, teknologi ini bisa diaplikasikan di semua jenis kawasan, termasuk kawasan yang sangat kedap air dan jika biopori itu berada diantara pepohonan, tumbuhan tersebut akan tumbuh dengan subur.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penyebab utama terjadinya banjir di Kawasan Sawah Lebar ?
2. Bagaimanakah cara meminimalisir banjir di Kawasan Sawah Lebar ?
3. Apakah metode yang dilakukan oleh mahasiswa (pengusul) untuk membantu warga dalam meminimalisir banjir di Kawasan Sawah Lebar?

## 1.3 Tujuan

Tujuan program PKM Pengabdian Kepada Masyarakat ini yaitu:

1. Dapat mengurangi dan mengatasi masalah banjir yang terjadi di Kawasan Sawah Lebar Bengkulu, selain itu bisa mengkonservasi air hujan dengan dialirkan ke tanah.
2. Sosialisasi kepada masyarakat bagaimana cara menjaga lingkungan hidup salah satunya dengan mengajarkan cara pembuatan lubang resapan biopori.

#### **1.4 Luaran yang Diharapkan**

Keluaran yang diharapkan dari rencana pelaksanaan program PKM Pengabdian Kepada Masyarakat ini yaitu berupa:

1. Produk berupa Lubang resapan biopori.
2. Jasa dalam bentuk ilmu pengetahuan untuk masyarakat tentang tata cara pembuatan lubang resapan biopori (LRB).
3. Metode berupa cara pembuatan lubang resapan biopori.

#### **1.5 Kegunaan**

Melalui program PKM Pengabdian Kepada Masyarakat ini memiliki kegunaan yaitu berupa:

1. Mengurangi aliran air di permukaan tanah sehingga dapat mencegah atau meminimalisir terjadinya banjir dan genangan air.
2. Sebagai “pabrik” sampah organik, sehingga dapat menghasilkan pupuk kompos.
3. Meningkatkan kualitas air tanah.
4. Mengurangi konsentrasi pencemaran air tanah.
5. Mencegah terjadinya penurunan tanah.
6. Membantu dan mengurangi dampak dari pemanasan global.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM DAERAH**

Kawasan Sawah Lebar merupakan salah satu kecamatan permukiman yang berada di Kota Bengkulu. Level kontur daerah ini hampir sama dengan sungai yang berada di sekitar kawasan ini. Oleh karena itu jika terjadi hujan deras dan menghasilkan debit air yang sangat tinggi hulu sungai, maka daerah ini merupakan yang pertama kali mendapatkan dampak luapan air hujannya.

### **BAB III**

### **METODE PELAKSANA**

Metode pelaksanaan pada program pengabdian masyarakat ini yaitu pengusul melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang bagaimana pentingnya untuk melakukan upaya pencegahan banjir serta meningkatkan kualitas air tanah dengan adanya penerapan lubang resapan biopori pada daerah-daerah yang sering tergenang air pada saat terjadi banjir.

Adapun tahapan pelaksanaan program yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Tahap Pelaksanaan Program PKM-M

#### 1. Persiapan

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

- ✓ Observasi tempat yang akan dilaksanakannya kegiatan.
- ✓ Persiapan alat dan bahan pelaksanaan kegiatan.

#### 2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dilaksanakan setalah observasi lapangan serta persiapan alat dan bahan telah selesai. Kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di Kawasan Perumahan Ciledug Indah I 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 pembuatanbiopori dilakukan dari skala kecil ke skala besar.

- ✓ Skala kecil

Adapun yang dimaksud pada bagian ini ialah daerah-daerah pada perkaranan rumah penduduk yang sering tergenang air akibat adanya limpasan air yang berasal dari limpasan permukaan kedap air seperti limpasan dari genting/atap rumah.

✓ Skala besar

Bagian ini meliputi tempat umum, seperti aliran kali, lapangan, taman, dan drainase jalan.

3. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan ini di peroleh dari hasil yang dicapai selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.

## **BAB IV**

### **BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

## 4.1 Anggaran Biaya Kegiatan

No.	Jenis Pengeluaran	Anggaran(Rp)
1	Peralatan Penunjang	Rp 1.545.000
2	Bahan Habis Pakai	Rp 2.350.000
3	Perjalanan	Rp 1.500.000
4	Lain-Lain	Rp 800.000
<b>Total</b>		<b>Rp 6.195.000</b>

## 4.2 Jadwal Kegiatan

No.	Rincian Kegiatan	Bulan Ke			
		1	2	3	4
1	Konsultasi dengan dosen pendamping				
2	Observasi tempat dan masyarakat sasaran				
3	Pengurusan surat izin				
4	Pembelian alat dan bahan				
5	Sosialisasi LRB				
6	Pembuatan LRB				
7	Pengukuran laju resapan air				
8	Pengomposan sampah organik				
9	Pengukuran laju air setelah pengomposan				
10	Analisis efektifitas LRB				
11	Pembuatan laporan akhir kegiatan PKM				

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Brata, K. R. 2008. Implementasi Sistem Peresapan Biopori Untuk Konservasi Sumber Daya Air. 9 Februari 2008. Jakarta
- Soemarto, 1995. Hidrologi Teknik. Edisi Kedua. Erlangga, Jakarta
- Sosrodarsono, Suyono, dan Kensaku Takeda. 1978. "Hidrologi untuk Pengairan". Pradnya Paramita. Jakarta
- Pembuatan Lubang Resapan Biopori (<http://bplhd.jakarta.go.id>) diakses 10 September 2014
- Kartiadi. 2009. Lima Juta Lubang Biopori di Jakarta, (<http://bebasbanjir2025.wordpress.com>) diakses 10 September 2014
- Biopori Teknologi Tepat Guna dan Ramah Lingkungan, (<http://www.biopori.com>) diakses 11 September 2014